या दिवशी विज्ञानात..



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

ई साहित्य प्रतिष्ठान

सादर करत आहे

या दिवशी विज्ञानात..

डिसेंबर

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

डिसेंबर

लेखक: प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर
 'श्रेयस', नांदिवली रोड,डोंबिवली पूर्व,
भ्रमण दरध्वनी ९८३३३९९७९४
इ मेल shashikardekar@gmail.com

मुखपृष्ठ- राजेंद्र उर्फ राजू शिंपी, ललित किरंगे

प्रकाशक :- ई साहित्य प्रतिष्ठान

www.esahity.com

esahity@gmail.com

Whatsapp- 9987737237

(विनामूल्य ईपुस्तकांसाठी फ़क्त नाव गाव कळवा)

प्रकाशन : १२ नोव्हेंबर २०२५

छापिल प्रत खासगी वितरणासाठी उपलब्ध
देणगी मूल्य- रु. १३०/- फक्त
(१००% रक्कम लेखकाकडे छपाईचा खर्च म्हणून जाईल.)
(संपर्क- प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर- ९८३३३९९७९४

लेखक परिचय



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

एम. ए. बी. एड.

• ३५ वर्षे अध्यापन.त्यातील २५ वर्षे गणेश विद्यालय व कनिष्ठ महाविद्यालय टिटवाळा येथे प्राचार्य म्हणून कार्यरत.

• अध्यापकांच्या वरिष्ठ श्रेणी व निवड श्रेणीच्या सेवांतर्गत प्रशिक्षणात तज्ज्ञ मार्गदर्शक म्हणून जिल्हा व राज्य पातळीवर कार्यरत.

• डोंबिवली येथील राष्ट्रीय शिक्षण संस्थेचे माजी अध्यक्ष.

• विविधव नियतकालिकांतून कथा व समीक्षापर लेखन, विविध दिवाळी अंकांसाठी मान्यवरांच्या मुलाखती.

• सामाजिक, शैक्षणिक व विज्ञानविषयक अनेक विषयांवर व्याख्याने.

• ‘जागतिक वैज्ञानिक कोशा’चे निर्माते..

मनोगत



आज आपण एकविसाव्या शतकाच्या दूस-या दशकाच्या मधल्या टप्प्यावर येऊन पोहचलो आहोत. या शतकात आपणासमोर जीवनप्रणालीचा एक नवा आकृतिबंध आला आहे. त्यामुळे आपल्या जीवनप्रवाहाला एक नवे वळण लागले आहे. आजवर ज्या मूल्यांचा आधार उपयोगी पडत होता ती मूल्ये चलनातून बाद होताना दिसत आहे. जीवनाच्या नव्या आकृतिबंधाला सामोरे जाण्याशिवाय आपणासमोर पर्याय नाही.

या शतकात जागतिकरण, माहितीतंत्रज्ञानाने जीवनाची सर्व क्षेत्र व्यापून टाकण्याची अपरिवर्तनीय प्रक्रिया आणि जीवतंत्रज्ञानातील प्रगतीने सामाजिक तसेच सांस्कृतिक जीवनप्रणालीत अमुलाग्र बदल होताना दिसत आहे. या सर्वामागे निश्चितपणे विज्ञान उभे आहे. नव्हे नव्हे आपले जीवन सर्वस्वी विज्ञानाच्या आधारावर उभे आहे.

कित्येकदा मनात प्रश्न येतो की आपण दैनंदिन जीवनात वापरत असलेले घड्याळ, सेफ्टीपीन, रॉकेलचा पंप, बॉलपेन आदी गोष्टी कोणी व केव्हा तयार केल्या असाव्यात. पण हे कुतूहल शमविण्यासाठी आज मराठीत सोय नाही. पण हे कुतूहल काही अंशी शमविण्याचा प्रयत्न मी माझ्या ‘जागतिक वैज्ञानिक कोशात’ केला आहे. तो जिज्ञासूनी पहावा. हा कोश तयार करत असताना जमा झालेल्या माहितीतून विज्ञानात आजच्या दिवशी काय घडले हे आपल्या समोर मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे.

वाचकांनी मी तयार केलेल्या कोशाचे स्वागत केले त्याप्रमाणे माझ्या या प्रयत्नाचे स्वागत कराल ही आपेक्षा आहे.

या पुस्तकाचे मुखपृष्ठ आमच्या राष्टीय शिक्षण संस्थेतले सहाय्यक शिक्षक व आमचे मित्र श्री.राजेंद्र उर्फ राजू शिंपी यांनी अगदी कमी वेळात सुंदर व सुबक करून दिल्या बद्दल त्यांचे व या पुस्तकाला प्रकाश दाखविल्याबद्दल ई साहित्य प्रकाशनचे ऋण व्यक्त करणे मी माझे कर्तव्य समजतो..

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर



‘तव स्मरण सतत स्फूर्तिदायी मज घडो’



कै.नरहर त्र्यंबक तथा आप्पा जोशी

माझे मातामह रायगड जिल्ह्यातील

ख्यातनाम शिक्षक!

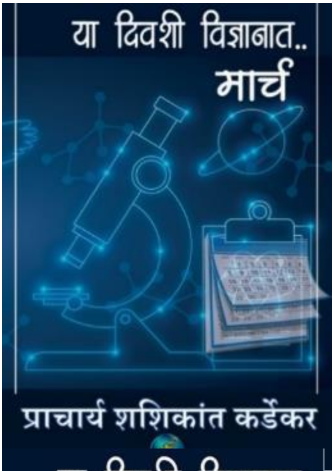
त्याच्यामुळे मला वाचन,लेखन व वक्तृत्वाची गोडी लागली.

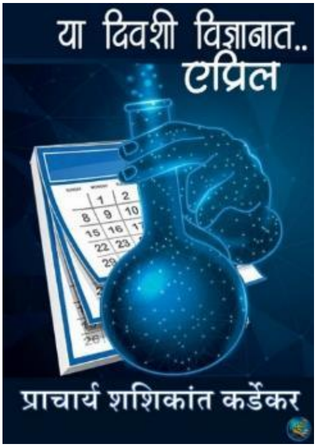
त्यांच्या पावन स्मृतीस हे ग्रंथपुष्प सादर समर्पण

या दिवशी विज्ञानात..
डिसेंबर

इतर महिन्यांची पुस्तके

<u>www.esahity.com</u> येथे विनामूल्य मिळतील

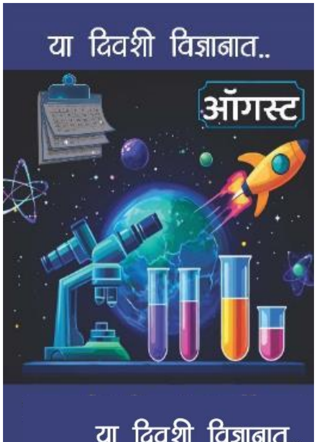




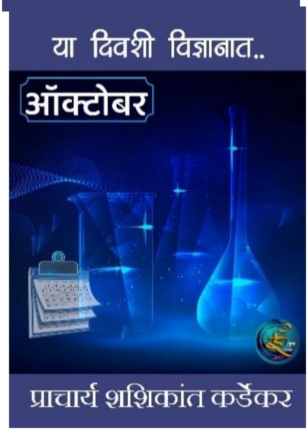


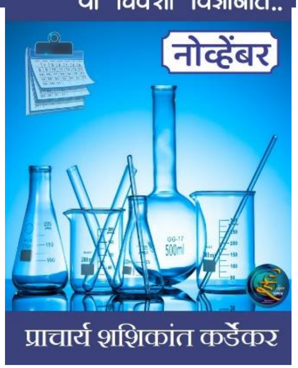












१ डिसेंबर

१७८३ **हायड्रोजन बलून**

 साली या दिवशी हायड्रोजन बलूनमधून मानवाने प्रथम प्रवास केला.प्रवास करण्यासाठी प्रा.जॅकस अलेक्झांडर सेझर चार्ल्स आणि मारिआ□ोएल रॉबर्ट



यांनी पॅरिस येथून उड्डाण केले.६00 मीटर उंचीवरून प्रवास करून ते दोन तासात ४३ किलोमीटर अंतरावर उतरले.रॉबर्ट यांनी नंतर उड्डाण करण्याचे सोडून दिले पण चार्ल्स यांनी आपले प्रयोग सुरू ठेवल.त्यांनी २७00 मीटर उंची पर्यन्त उड्डाण केले.ही उंची त्यांनी बॅरोमीटरच्या मदतीने मोजली.हा हायड्रोजन बलून शंक्वाकृती असून त्यात जाळी□ोड रींग□झडप□खुली अरूंद नळी आणि तोल टिकवण्यासाठी वाळूचा भार यांचा वापर केला होता.या सर्व साधनांचा पुढे सर्वत्र वापर करण्यात येऊ लागला.हायड्रोजन वायू तयार करण्यासाठी लोखंडाच्या किसाचा आणि गंधकाम्लाचा वापर करण्यात आला होता. मा□ोल्फर यांच्या उड्डाणाच्या आगोदर चार्ल्स यांनी २७ ऑगस्ट १७८३ रोजी मानवविरहीत हायड्रोजन बलून उडविला होता.



१८४१**वाफेवर चालणारे जहाज**

पेचखिळा प्रणोदन पंख्याचा□Screw-propelled□वापर करून या दिवशी अमेरिकेत पहिले वाफेवर चालणा□्या जहाजासाठी इंजिन बांधण्यात आले. याचा आराखडा जॉन एरीक्सन यांनी तयार केला होता तर बांधणी कॅप्टन सिल्व्हेस्टर डूलीटेल यांनी केली

होती.याच्या इंजिनात १४ इंच व्यासाची दोन उभी नळाकांडी आणि २२ इंचाचे स्ट्रोक वापरण्यात आले होते. हे इंजिन व्हॅन्डीला या जहाजावर बसविण्यात आले. एरीक्सन यांनी या आगोदर ब्रिटिश जहाजांसाठी दोन इंजिने बनविली होती.ती जहाजांना ओढून नेण्यासाठी वापरण्यात येत होती.व्हॅन्डीलाची बांधणी कालव्यातून प्रवासी वाहतुक करण्यासाठी करण्यात आली होती.

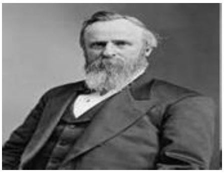
१८५७ **कापणी यंत्र**

या दिवशी एर्□म बॉल यांना कापणी यंत्राचे अमेरिकन पेटंट बहाल करण्यात आले.हे दोन चाके असलेले बिजागरीवर फिरणारा कापणी दांडा बसविलेले यशस्वी कापणी यंत्र होते.या ‘बॉल ओहिओ कापणीयंत्रावर ऐकरी चालक च□ असलेल्या यंत्राचा प्रभाव होता.त्यांनी टर्न□ॉप स्टेव्ह तयार केला. १८४० साली बॉल यांनी नांगर तयार करण्यासाठी ओतकामाचा कारखाना काढला.त्यांनी तयार केलेल्या ‘बॉल्स ब्ल्यू प्लॉउ’ची विक्री मोठया प्रमाणात होऊ लागली.१८५१ साली त्यांनी इतरांच्या मदतीने आहिओ राज्यात कॅन्टोन येथे कारखाना उभारला.ओहओ कापणी यंत्रानंतर त्यांनी शेतीच्या अवजाराविषयी पुढे संशोधन चालु ठेवले. १८५८ साली ‘वर्ल्ड मॉवर अँड रिपेएर’ आणि ‘ बकाय मशिन’ची विक्री सुरू केली.१८६५ साली त्यांनी ‘न्यू अमेरिकन हार्वेस्टर’चे वर्षाला १०□०० यंत्रे तयार करण्यास सुरवात केली.



१८७८ **व्हाइट हाऊसमध्ये टेलिफोन**

साली या दिवशी व्हाइट हाऊसमध्ये टेलिफोन वॉशिंग्टन डीसी येथे अलेक्झंडर



ग्रॅहम बेल यांनी स्वतः टेलिफोन बसविला.यावेळी रूदफोर्ड बी.हेस हे अमेरिकन राष्ट्राध्यक्ष होते.पहिला फोन १३ मैल दूर असलेल्या ठिकाणी केला गेला.पण राष्ट्राध्यक्ष हेस यांनी या फोनचा वापर फार कमी वेळा केला कारण त्यावेळी इतरत्र फोन नव्हते.

१९१३**सर्व्हीस स्टेशन**

या दिवशी पेनसिल्व्हेनियातील पिटसबर्ग येथील अति रहदारीच्या बाउम



बाउलव्हर्ड आणि सेंट क्लेअर स्ट्रीट नाक्यावर मेटारींना पेट्रोल उपलब्ध करून देणारे पहिले सर्व्हीस स्टेशन गल्फ रिफायनिंग कंपनीने चालू केले.पॅगोडाच्या आकाराचे वीटांचे बांधकाम केलेल्या या केंद्रात फुकट हवा भरण्याची सोय□पाणी□इतर दुरूस्तीच्या सोयी आणि आरामगृह होते. ‘गूड गल्फ गॅसोलीन’ अशी पाटी असलेले हे केंद्र रात्रभर चालू असे.पहिल्या दिवशी २७ सेंट प्रति गॅलन प्रमाणे ३0 गॅलनची वि□ झाली. पहिल्या शनिवार पासून दिवसाची वि□ ३५0 गॅलन पर्यन्त गेली.□अमेरिकेतील पहिले लहान प्रमाणातील टपरीवजा सर्व्हीस स्टेशन १९0७ साली स्ट□र्ड ऑइल कंपनी ऑफ कॅलिफोर्नियाने आपल्या सिएटल केरोसिन रिफायनरीजवळ सुरू केले होते.□

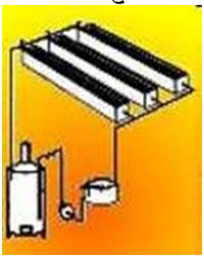


१९१३**जुळवणी पद्धत**

या दिवशी फोर्ड यांनी मिशिगन प्रांतातील डेट्रॉइट येथील हायल□पार्क येथील मोटार कारखान्यात सातत्यपूर्ण जुळणी पद्धतीच्या वापरास सुरवात केली.त्यामुळे कारखान्याची कार्यक्षमता वाढून २ मिनीटे व ३८ सेकंदात मोटारकार तयार होऊ लागली.१९१३ च्या उन्हाळयात मोटारीत वीज उत्पन्न करणारे यंत्र□मोटारीला गती देणारे यंत्र आणि पारेषण या तीन उपजुळणीचे वाहुन नेणा□या पट्टयांने एकत्रिकरण करण्यात आले.यामुळे मुळे मोटारीच्या साटयावर या तीन गोष्टीची जुळणी करणे सहाज शक्य होते.या पद्धतीच्या वापरामुळे फोर्ड कंपनी जगभरातील सर्वात जास्त मोटारी उत्पन्न करणारी कंपनी बनली.या पद्धतीचे रहस्य जाणून घेण्यासाठी जगभराचे उत्पादक डेट्रॉइटला गोळा होऊ लागले.

१९३६**रोपांची जमिनविरहीत रोपांची जोपासना**

या दिवशी रोपांची जमिनविरहीत जोपासना करण्याच्या पद्धतीचे म्हणजेच व्यापारी दृष्टया जमिनीवाचून केवळ पाण्यात वनस्पती वाढविण्याच्या पद्धतीचे



पेटेंट अर्नेस्ट वॉर्ल□ड ब्रॉदिन आणि □क फॅरींग्टन लॉयन यांना देण्यात आले.५ डिसेंबर १९३५ रोजी कॅलिफोर्नि यातील मा□बीलो येथे त्यांनी या पद्धतीने वनस्पतीची जोपासाना करण्यास सुरवात केली.१९ ऑक्टोबर १९३७ रोजी त्यांनी केमी□कल्चर कंपनीची स्थापना केली. ‘हायड्रपॉनिक्स’(जमिनीवाचून केवळ पाण्यात वनस्पत वाढविण्याच्या पद्धत□ही शब्द लॉस एंजल्स येथील कॅलिफोर्निया विद्यापीठातील प्राध्यापक गेरीक यांनी तयार केला.या पद्धतीत पोषक द्रव्ये मिसळलेल्या पाण्यात वनस्पतींची मुळे सोडून त्यांची वाढ करण्यात येते.हा शब्द ‘हायड्रो’(

hydro पाणी) आणि ‘पॉनस’(ponos काम (कष्ट मेहनत) या दोन ग्रीक शब्दापासून तयार झाला आहे.

१९५९**पृथ्वीचे छायाचित्र**

या दिवशी बाह्य अवकाशातून पृथ्वीचे पहिले रंगित छायाचित्र काढण्यात आले. फ्लोरीडातील केप कॅन्व्हरल येथून सोडण्यात आलेल्या थोर मिसाइलच्या पुढच्या बाजूस बसविलेल्या कॅमेऱ्याने हे छायाचित्र घेण्यात आले.डेटा कॅप्सूलमध्ये कॅमेरा बसविण्यात आला होता.हे मिसाइल १६ फेब्रुवारी १९६0 रोजी बाहमातील मेएग्यूना बेटावर उतरले. हे ठिकाण मिसाइलच्या उड्डाणाच्या ठिकाणापासून सुमारे १७00 मैल दूरवर होते.

१९७७**लेजॉनेर्स डिसीज(फुफ्फुसांचा जंतुजन्य संसर्ग)**

या दिवशी अमेरिकेतील जॉर्जिया प्रांतातील अटलांटा येथील सेंटर फॉर डिसीज कंट्रोल(सीडीसी)तील शास्त्रज्ञांनी द न्यू इंग्लंड जर्नल ऑफ मेडिसीन



मध्ये प्रसिद्ध केलेल्या निबंधात लेजॉनेर्स डिसीज या आजारास कारणीभूत असलेले *Legionella pneumophila* हे सूक्ष्म जंतू सापडल्याचे प्रसिद्ध केले.या सूक्ष्मजंतू प्रयोगशाळेत पूरेशा प्रमाणात पुरावा म्हणून उपलब्ध ासल्याचे घोषित करण्यात आले. १९७६ साली फिलाडेल्फिया येथे या आजाराची साथ अमेरिकन घोडदळात काम करणाऱ्या सैनिकांमध्ये प्रामुख्याने पसरली.म्हणून या साथीला लेजॉनेर्स डिसीज हे नाव देण्यात आले. या साथीला हे सूक्ष्मजंतू कारणीभूत असल्याचे १८ जानेवारी १९७७ रोजी प्रयोग शाळेत सिद्ध झाले.



१९९0खाडीखालील बोगदा

या दिवशी ब्रिटिश आणि □च कामगार इंग्लीश खाडी खालून आपापल्या देशापासून बोगदा खणत शेवटी एकमेकांना भेटले. ब्रिटनपासून २२.३ किलोमीटर व □न्सपासून १५.६ किलोमीटर अंतरावर ही भेट झाली.ब्रिटिश कामगार ग्रॅहम फॅग आणि □च कामगार फिलीप कोझेट यांनी यांनी शेवटचा खडकाचा तुकडा ड्रील करून काढला.अशा प्रकारे ८000 वर्षानंतर ब्रिटन आणि □न्स हे दोन देश एकमेकांना जोडले गेले.या घटनेचे साक्षीदार छायाचित्रकार होते.त्यांनी छायाचित्रे काढली.हा बोगदा खणण्याचे काम याच दिवशी तीन वर्षापूर्वी म्हणजे १९८७ रोजी सुरू झाले होते.



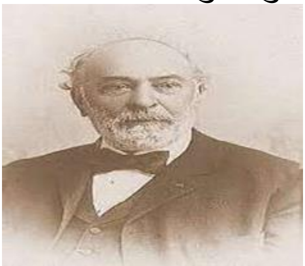
१९९७अष्टग्रही

या दिवशी आपल्या सूर्यमालेतील प्लूटो□बुध□मंगळ□ शु□□नेपच्यून□यूरेनस□गुरू आणि शनि हे ग्रह पश्चिमेकडून पूर्वेकडे आकाशात एका रेषेत आले.चंद्रकोरीच्या आकारातील चंद्राबरोबर हे ग्रह आकाशात दिसण्याचा हा दुर्मिळ योग १00 वर्षांनी आला.ग्रहांची ही स्थिती ८ डिसेंबर पर्यन्त होती.यातील बुध□मंगळ□शु□ आणि गुरू नुसत्या डोळयांनी दिसत होते तर यूरेनस□नेपच्यून आणि प्लूटो पहाण्यासाठी दुर्बिणीचा वापर करावा लागत होता.अशाच प्रकारची अष्टग्रही २000 सालच्या मे महिन्यात झाली पण त्यावेळी हे ग्रह सूर्याच्या जवळ असल्याने पृथ्वीवरून दिसू शकले नाहीत.

२ डिसेंबर

१८७७**द्रवीभूत ऑक्सिजन**

या दिवशी कॅयुते लुई पॉल यांनी पहिल्यांदा द्रवीभूत ऑक्सिजन तयार



करण्यात यश मिळविले.यांनीच पहिल्यांदा नायट्रोजन□ हायड्रोजन□ नायट्रोजन डाय ऑक्साइड□कार्बन मोनाऑक्साइडआणि ॲसेटिलीन हे वायू द्रवीभूत करण्यात यश मिळविले



होते.एका विशिष्ट तापमानाला प्रचंड दाबाखाली वायू द्रवीभूत करता येतील ही कल्पना थॉमस ॲड्र्यूज यांनी मांडली होती.या कल्पनेचा वापर करून कॅयूते यांनी द्रवीभूत ऑक्सिजन बनविण्यात यश मिळविले.

१८९५**द्रवीभूत हवा**

या दिवशी डेवर सर जेम्स या ब्रिटिश रसायनशास्त्रज्ञाने द्रवीभूत हवा तयार



करण्याचे साधन रॉयल इन्स्टीटयूशनला सादर केले.

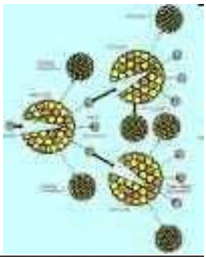
१९३४**दूरदर्शीचे २०० इंची भिंग**

या दिवशी न्यूयॉर्क राज्यात कॉर्निंग येथे दूरदर्शीचा २०० इंच व्यास असलेला आरसा तयार करण्यासाठी वितळलेला काचेचा रस साच्यात ओतला

गेला. २७00 फॅ.तापमान असलेला पायरेक्स काचेचा रस सिरॅमिक साच्यात



ओतण्यात आला. हा साचा तयार करण्यासाठी अनेक महिने लागले होते.या साच्यातील काचेचे तापमान उतरण्यासाठी ११ महिन्याचा कालावधी लागला.या नंतर ती खोलीच्या तापमानाला येण्यास काही दिवस लागले.या नंतर कॅलिफोर्निया इन्स्टिटयूट ऑफ टेक्नॉलॉजीत ही काच २६मार्च १९३६ रोजी घासण्यासाठी व पॉलिश करण्यासाठी आणली गेली.घासण्याची व पॉलिश करण्याची प्रक्रिया ११ वर्षे चालली होती.३ ऑक्टोबर १९४७ रोजी ही प्रक्रिया पूर्ण झाली.कॅलिफोर्नियातील सॅन्टीॲगो येथील पालोमर पर्वतावर असलेल्या पालोमर वेधशाळेत ही दूरदर्शी बसविण्यात आली.या दूरदर्शीला हॅले हे नाव ठेवण्यात आले.कारण या दूरदर्शीची कल्पना व कल्पनेचा पाठपूरावा डॉ. हॅले जॉर्का इलरी यांनी केला होता.



१९४२ **अण्विक शृखंला प्रक्रिया**

या दिवशी इलिनॉइस प्रांतातील शिकागो येथे पहिली नियंत्रित अणुभंजन प्रक्रियेचे प्रात्यक्षिक एन्रीको फेर्मी यांच्या चमूने घडवून आणले.फेर्मी आणि त्यांचे सहकारी शिकागो विद्यापीठात नियंत्रित अणुभंजनाबद्दल संशोधन करत होते. स्टॅग फील्ड येथील विद्यापीठाच्या फुटबॉल क्रिडांगणावर उभारलेल्या प्रयोगशाळेत हा प्रयोग करण्यात



आला. प्रायोगिक चित्ती□experimental pile□वर हा प्रयोग १६ नोव्हेंबर १९४२ रोजी सुरू करण्यात आला. हे काम खूप मेहनतीचे होते. भौतिक विभागातील कर्मचा□यांनी लॅक्टिक युरेनियम धातूचे आणि युरेनियम ऑक्साइडचे ५७ थर ग्राफाइट ठोकळयाच्या मदतीने उभारले. ग्राफाइटच्या ठोकळयांना लाकडी सांगाडयांनी आधार देण्यात आला होता. ही शृखंला प्र□िया म्हणजे अण्वस्त्र तयार करण्यासाठी उभारण्यात आलेल्या मॅनहटन प्रकल्पाचा एक भाग होती. या प्रयोगाने अणु युगाचा प्रारंभ झाला असे समजण्यात येते.

१९५७**अणुऊर्जा निर्मिती केंद**

या दिवशी पेनसिल्व्हेनियातील शिपींगपोर्ट येथे अणुविद्युत तयार करण्याचे केंद्र कार्यरत झाले. शिकागो विद्यापीठात फेर्मी यांनी केलेल्या नियंत्रित



अणुभंजन प्र□ियेच्या यशस्वी प्रयोगानंतर बरोबर १५ वर्षानी हे केंद्र कार्यरत झाले. हे केंद्र २१ दिवसानंतर पूर्णपणे विद्युत निर्मिती करू लागले. या केंद्रातून निर्माण होणारी ६0 मेगावॅट विद्युत पीटसबर्गसाठी वापरली जाऊ लागली. पीटसबर्ग येथील डयूकवेसन लाइट कंपनीने पीटसबर्गपासून २५ मैल दूर असलेल्या आहीयो नदी किनारी वसलेल्या शिपींगपोर्ट या ठिकाणी हा प्रकल्प उभा केला. या प्रकल्पाचा आराखडा वेस्टींगहाऊस इलेक्ट्रिकल कार्पोरेशनने ॲटॉमिक एनर्जी कमिशनच्या नेव्हल रीॲक्टर विभागाच्या मदतीने तयार केला. २६ मे १९५८ रोजी अमेरिकन राष्ट्राध्यक्ष आयसेनहॉवर यांनी या केंद्राचे रीतसर उद्घाटन केले. हा प्रकल्प

म्हणजे त्यांच्या ‘शांततेसाठी अणू’ या कार्य□माचा एक भाग होता.१९८२ साली या प्रकल्पाचे काम संपूर्णपणे थांबविण्यात आले.

१९८२ **कृत्रिम हृदय**

या दिवशी डॉ विल्यम डीव्रिए या ३८वर्षीय शल्य विशारदाने बार्ने क्लार्क यांचे अतिशय कामकुवत झालेले हृदय बदलून रॉबर्ट जार्विक यांनी बनविलेले

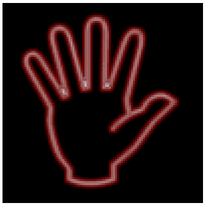


जार्विक□७ हे कृत्रिम हृदय बसविले.अशा प्रकारची ही पहिलीच शस्त्र□या होती.क्लार्क यांचे शस्त्र□येच्यावेळी वय होते ६१ वर्ष.या शस्त्र□नंतर ते ११२ दिवस जिवंत होते.अशा प्रकारची दुसरी शस्त्र□या विल्यम श्रोडर यांच्या वर करण्यात आली ते ६२0 दिवस जिवंत होते.वयाच्या ५४ व्या वर्षी ते ऑगस्ट १९८६ साली निधन पावले.(मे १९८५ लाइफ नियतकालकाचे मुखपृष्ठ डॉ.डीव्िए यांचेबरोबर विल्यम श्रोंडर□

३ डिसेंबर

१७३२ **कृत्रिम श्वसन**

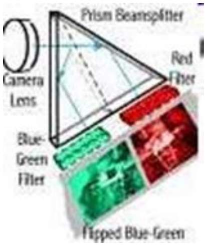
या दिवशी कोळशाच्या खाणीत लागलेल्या आगीतून जेम्स ब्लेअर यांना वाचविण्यात आले. त्यांना विल्यम टॉसेस्च यांनी तपासले असता नाडी आणि हृदयाचे स्पंद बंद असलेले व त्याचा श्वासोच्छासही बंद झाल्याचे दिसून आले. त्यानंतर त्यांनी आपले तोंड त्याच्या तोंडाला लावून जास्तीजास्त जोराने फूंकर मारून त्याची छाती हवेने पूर्णपणे भरण्याचा प्रयत्न केला असता त्यांना त्याच्या छातीत सहा□सात स्पंद जाणवले. अशा प्रकाराचा कृत्रिम श्वासोच्छासाचा हा पहिला प्रयत्न असावा. १६ व्या शतकात फ्लेमिश शरीरशास्त्रज्ञ व्हेसॅलिअस अ□ड्रिया यांनी अशा प्रकारचे प्रयोग प्राण्यांवर केल्याचे दाखले मिळतात.



१९१० **निऑन लाइट**

या दिवशी पॅरिस येथे दर वर्षीप्रमाणे भरलेल्या मोटार प्रदर्शनात □च भौतिकशास्त्रज्ञ जॉर्जेस क्लाउड यांनी निऑन लाइट प्रदर्शित केला. काचेच्या पोकळ नळयामध्ये निऑन वायू भरून त्यात विद्युत प्रवाह सोडला असता झगझगीत तांबडा प्रकाश उत्सर्जित झाला. याचा उपयोग या प्रदर्शनात जाहिरातीसाठी करण्यात आला. या प्रकाशाचा वापर अमेरिकेत प्रथम लॉस एंजल्स पॅकर्ड यांनी केला. यासाठी त्यांनी २४०० डॉलर किंमतीला पॅरिस येथे दोन निऑनसाइन्स खरेदी केले होते. विविध वायूंचा□ि□प्टॉन□झीनॉन आणि हेलियम आदी□ वापर करून १५०च्या वर रंगाचे प्रकाश निर्माण करण्यात आले.

१९२२ **टेक्निकलर**



या दिवशी न्यूयॉर्क शहरातील रिऑल्टो चित्रपटगृहात पहिल्यांदा टेक्निकलर ' टोल ऑफ द सी' हा



चलत्‌चित्रपट प्रकाशित झाला. या आगोदर ब्रिटिश आणि फ्रेंच निर्मात्यांनी दोन किंवा तीन मूलभूत रंग एकत्र करून फिल्मवर प्रक्रिया करण्याचे तंत्र शोधून काढले. पण ही प्रक्रिया फारच गुंतागुंतीची असल्याचे लक्षात आल्याने व अशा प्रकारे तयार केलेला चित्रपट पाहत असतांना डोळयावर ताण येत असल्याने हर्बर्ट काल्मस आणि डॅनियल कॉम्स्टॉक या मॅसॅच्यूसेट इन्स्टिटयूट ऑ टेक्नॉलॉजीमधील संशोधक व्दयीने टेक्निकलर मोशन पिक्चर कंपनी स्थापन केली. या दोघांनी कॅमेऱ्यात बदल करून एका ऐवजी दोन फिल्म स्ट्रीप राहतील अशी व्यवस्था केली. त्यानंत कॅमेऱ्यात शिरणारा प्रकाश लोलकाच्या साह्याने विभागेल अशी योजना केली. तांबडा प्रकाश एका फिल्मस्ट्रीपवर व हिरवा प्रकाश दुसऱ्या फिल्मस्ट्रीपवर अशी रचना केली. फिल्म डेव्हल्प करताना या दोन फिल्मस्ट्रीप एकत्र करण्यात आल्या.

१९६७**हृदयरोपण शस्त्रक्रिया**

या दिवशी दक्षिण आफ्रिकेच्या केप टाऊन शहरात ख्रिश्र्चन बर्नाड नावाच्या शल्यविशारदाने आपल्या २० सहकाऱ्यांच्या मदतीने मानवी हृदयरोपणाची पहिली अवघड शस्त्रक्रिया पार पाडली. ५५ वर्षिय दक्षिण आफ्रिकन व्यापारी लुईस वॉश्कान्स्की याचे रोगग्रस्त हृदय काढून त्याजागी मोटार आपघातात



निधन पावलेल्या २५ वर्षीय महिलेचे निरोगी हृदय बसविण्यात आले.ही शस्त्री□या ग्रूट स्क्यूअर हॉस्पिटलमध्ये करण्यात आली.या शस्त्री□येनंतर लुईस १८ दिवस जिवंत होते.यांच्या निधनाचे कारण म्हणजे त्यांना देण्यात आलेल्या औषधने त्यांची प्रतिकारशक्ती क्षीण झाली व शरीराने परकीय अवयव स्विकारण्यास विरोध केला.अशाच प्रकाराची दुसरी शस्त्री□या करण्यात आलेला फिलीप ब्लेबर्ग हा रूग्ण जवळ जवळ दोन वर्षे जिवंत होता.□छायाचित्र डॉ.बर्नाड□

१९८४**भोपाळ वायूगळती**

या दिवशी रात्री १२.४५ मिनटांनी युनियन कार्बाइडच्या कारखान्यातून पांढ□या रंगाचा मेघ बाहेर उसळत होता.थोडयाच वेळात या मेघांने या विषारी मेघाने भोपाळवासियांवर आपला मृत्यूपाश आवळला. ४0 टन मेथिल आयसोसायनेट या अत्यंत विषारी वायूचा मेघ चार तास भोपाळवर तरंगत होता. ४0 चौ.कि.मी.क्षेत्रातील लोकांना या विषारी वायूची बाधा झाली.सूमारे ६□00 ते १६000 लोकांचे प्राण घेतले.२0000 लोक कायमचे पंगू झाले आणि २ लक्ष नागरीकांना किरकोळ जखमा झाल्या.या दूर्घटनेला जबाबदार असणा□या युनियन कार्बा इड कंपनीने ४७ कोटी डॉलरची नकसान भरपाई देण्याचे मान्य केले.त्यापैकी जेमतेम दहा□बारा कोटी जनते पर्यन्त पाहचले असे म्हणतात.



४ डिसेंबर

१८१९ **पाणखूण (Watermark)**

यादिवशी ब्रिटनमध्ये रंगीत पाणखूण असलेल्या कागदाचे पेटेंट सर विल्यम कंग्रीव्ह यांना देण्यात आले. हा कागद उजेडात धरला असता रंगीत पाणखूण दिसून येत असे. त्यामुळे बनवट चलन बनविणे कठीण बनले. अतिशय पातळ पांढऱ्या कागदावर रंगीत लगद्याने पाणखूण तयार करून दुसरा अतिशय पातळ कागद चिकाटविण्यात येऊन तो वाळविला जात असे. ३० ऑक्टोबर १८१८ रोजी त्यांनी बँक ऑफ इग्लंडला ही योजना सूचविली. परंतु बँकेनी ती योजना स्विकारली नाही कारण या बँकेसाठी १७२५ पासून चलनाचा कागद तयार करणाऱ्या पोर्टल या कंपनीने तीला विरोध केला. सर विल्यम कंग्रीव्ह हे मिलट्री रॉकेटसाठी प्रसिद्ध असून हे रॉकेट ८ ऑक्टोबर १८०६ रोजी फ्रेंच्यांबरोबर झालेल्या युद्धात वापरले गेले.



१८९४ **फाउन्टनपेन**

रोजी जॉर्ज पार्कर यांना फाउन्टन पेनच्या आराखडयाला अमेरिकन पेटेंट बहाल करण्यात आले. पार्कर पेन कंपनीला मिळालेले हे पहिले महत्वाचे यश होते. यापूर्वीचे पेन खिशात ठेवून नेले असता शरीराच्या उष्णतेने पेन गरम होऊन त्यातील शाई प्रसरण पावत असे. प्रसरणपावून निफेच्या येथून टोपणात येत अस तेथून पसरून सर्व पेन बाहेरच्या बाजूने शाईमय होत



असे . त्यामुळे तो वापरणे कठीण जात असे ही समस्या सोडविण्यासाठी लकी कर्व्ह यांनी हा नविन आराखडा तयार केला होता . यासाठी त्यांनी केशाकर्षण तत्त्वाचा वापर केला होता . त्यामुळे शाई पाझरणे बंद झाले . १0 डिसेंबर १८८९ पासून पार्कर यांना अनेक पेनची पेटेंट मिळाली होती . १0 डिसेंबर १८८९ रोजी त्यांनी डब्ल्यू . इ . पाल्मेर यांच्या भागीदारीत पार्कर पेन कंपनी स्थापन केली .

१९७३ **गुरू**



या दिवशी पायोनियर १0 गुरू ग्रहाजवळ पोहचले .

१९९८**अंतराळा स्थानक**

या दिवशी ‘युनिटी’नावाच्या अवकाशस्थानकाचे दुसरे मोडयूल ‘एन्डेव्हर’ या स्पेस शटलने आपल्याबरोबर अंताराळात नेले . एन्डेव्हरच्या यांत्रिक हाताने अंतराळात असलेल्या ‘झार्या’ या रशियन मोडयूलला पकडले आणि नंतर युनिटी हे मोडयूल त्याला जोडण्यात आले .

५ डिसेंबर

१८४६ **गनकॉटन**

या दिवशी स्वित्झर्लंडमधील बासेल येथील □स्तियान □डरीक स्कोनबिन यांना गनकॉटनचे अमेरिकन पेटेंट बहाल करण्यात आले. त्याचे शिषर्क होते



'कापूस-लोकर आणि इतर पदार्थ वापरून बंदुकीच्या दारूसाठी पर्याय निर्माण करणे'. या प्र□येत अतिशय स्वच्छ कापूस आणि लोकर यावर तीव्र आम्लाच्या मिश्रणाचे सेल्यूलोजमध्ये अतिशय स्वच्छ कापूस आणि लोकर यांच्या उपस्थितीत रूपांतर करणे□ $C_6H_{10}O_5$ चे सेल्यूलोज नायट्रेट $C_6H_8(NO_2)_2O_5$ □नायट्रोसेल्यूलोज□. १८९१ साली जेम्स देवर आणि □डरीक अबेल यांनी नायट्रोसेल्यूलोजचे मिश्रण सहल वापरण्याची सुरक्षित पद्धती शोधून काढली. दुस□या महायुद्धाच्या अखेरपर्यन्त युद्धभूमीवर बंदूकीच्या दारूला पर्याय म्हणून याचा वापर करण्यात येत होता. बंदूकीच्या दारू एवढाच गनकॉटन स्फोट घडवून आणण्यात सहा पट अधिक परिणामकारक असून यानी कमी धूर आणि उष्णता निर्माण होत असे.

१८५४**खूर्ची**



या दिवशी मॅसेच्यूसेट प्रांतातील बोस्टन येथील एरॉन एच. ॲलन यांना घडीच्या खूर्चीचे पेटेंट 'सभागृहातील सहज सोयीची करून घेता येणाऱ्या आसनाचा विकास' या शिषर्काखाली देण्यात आले. या खूर्चीत बसले असता ती

आरामात मागे रेलून बसता येत असे आणि खूर्चीतून उठले असता ती सरळ होत असे.

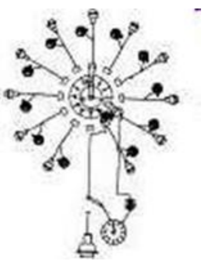
१८७६ **पान्हा**

या दिवशी मॅसेच्यूसेट प्रांतात राहणाऱ्या डॅनियल सी. स्टीलसन यांना नळीच्या



पान्हयाचे अमेरिकन पेटेंट बहाल करण्यात आले. १८६९ साली त्यांनी लाकूड तासून नळीचा पान्हा बनविला. आपल्या वॅलवर्थ कंपनीतीला वरीष्ठांना तो दाखविला. वरीष्ठांच्या लक्षात आले की त्यावेळी वापरात असलेल्या पान्हयापेक्षा हा अतिशय चांगला आहे. त्यावेळी अशा साधनाची पाइप उद्योगाला अत्यंत आवश्यकता होती. वरीष्ठांनी स्टीलसन यांना लोखंडाचा असा पन्हा बनविण्याची सूचना केली. कंपनीच्या मालकांना हा पान्हा दाखविला असता ते प्रभावित झाले. पुढे स्टिलसन त्यांनी त्याचे पेटेंट मिळविले. आपल्या या शोधाचे हक्क त्यांनी स्वामित्व धन नघेता ठोक रक्कम घेऊन विकून टाकले.

१८७९ **टेलिफोन स्विच**

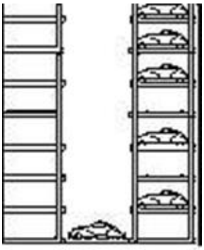


या दिवशी फिलाडेल्फिया थील डॅनियल कनाली, वॉशिंग्टन येथील थॉमस ए. कनाली आणि पीटसबर्ग येथील थॉमस जे. मीकटाई यांना सवयंचलित टेलिफोन स्विचिंग सिस्टीमचे अमेरिकान पेटेंट बहाल करण्यात आले. या पद्धतीत एकल तारमार्ग, विजेरीचा घट प्रत्येक टेलिफानला

जोडलेला असे आणि प्रत्येक मार्गाला डायल स्विचिंग मेकॅनिझम जोडण्यात आलेले होते. सुरवातीची ही पद्धत ओबडधोबड असून त्यात अतिशय लहान संख्येन फोनधारकांचा समावेश करता येत असे. पण या पद्धतीने डायल सिस्टीमचे सर्वसामान्य तत्त्व प्रस्थापित केले. १८८१ साली पॅरिस येथे झालेल्या औद्योगिक प्रदर्शनात या पद्धतीने आठ केंद्र एकमेकांना जोडून दाखविण्यात आली. पण या पद्धतीच्या मर्यादेमुळे त्याचा व्यावसायिक वापर करता आला नाही.

१८५१ **स्वयंचलित गॅरेज**

या दिवशी वॉशिंग्टन येथे पार्क□ओ□मॅट पुश बटणाने नियंत्रित करता



येणा□या गॅरेजचा शूभारंभ झाला. हे गॅरेज पार्किंग सर्व्हीस कंपनीने सुरू केले होते. या गॅरेजमध्ये उतरण□ramps□□ ओरी□aisles□आणि आखिव मार्ग□lanes□हे काही नव्हते. यात वाहन पार्कींग साधनाचा वापर करण्यात आला होता. दोन उदवाहनाने ७२ मोटारी उभ्या करण्याची सोय असलेली ही १६ मजली ईमारत होती.

१९५८ **ब्रिटन मोटार वेज**

या दिवशी ब्रिनमध्ये पहिला मोटारवेचे अधिकृत उदघाटन पंतप्रधान हेरॉल्ड मॅकमिलन यांनी केले. प्रेस्टोन बायपास हा रस्ता ८ मैल लांबीचा असून तो उत्तर□दक्षिण मोटारवेचा एक भाग होता.

६ डिसेंबर

१६३१ **शु□ाचे अधि□मण**



या दिवशी केप्लर यांनी शु□ाच्या अधि□मणाचे पहिले भाकीत वर्तविले. त्यांनी वर्तविलेले भाकित आगदी बरोबर असून डिसेंबर १६३१ मध्ये शु□ाचे अधि□मण झाले. पण ते यूरोपमधून कोणीच पाहू शकले नाही कारण ते सूर्यास्तानंतर झाले. केप्लरचे निधन १६३० साली झाले. त्यांनी या अधि□मणाचेच भाकीत वर्तविले नसून त्यांनी शु□ाचे अधि□मण हे साधारणपणे १२० वर्षानंतर होते असे त्याचे च□ीय वेळापत्रक तयार केले. अधि□मणाच्या वेळी शु□ाचे बिंब सूर्य बिंबावरून काळया रंगाच्या वर्तुळा सारखे दिसते. केप्लरच्या वेळापत्रकानुसार ८ जून २००४ रोजी असे अधि□मण पाहवयास मिळाले.

१८३० **अमेरिकन नौदल वेधशाळा**

या दिवशी अमेरिकन नौदलाच्या वॉशिंग्टन येथील नकाशे आणि साधने



विभागाने अमेरिकन नौदल वेधशाळेची स्थापना केली. नौदलासाठीच्या बिनचूक कालमापन करणारे यंत्र□इतर साधने व नकाशे यांची काळजी घेणे हा याचा प्राथमिक उद्देश होता. या वेधशाळेत ३० इंची सहज हातातून नेता येण्यासारखे ग्रहांचे अधि□मण मोजण्याच्या साधनाची पहिल्यांदा स्थापना करण्यात आली. या वेधशाळेचे पहिले प्रमुख होते लेफ्टनंट लुईस एम. गोल्डस्बर्ग. ही

वेधशाळा आज नौदलासाठी कालमापन□नौदलाचे वेळापत्रक आणि खगोलीय निरीक्षण या क्षेत्राबरोबरच अचूक दिशादर्शनासाठी नौदलाला आवश्यक असलेली माहिती पूरविण्यात महत्वाची कामगिरी बजावत आहे.



१८५० **ऑफथाल्मोस्कोप□नेत्रदर्शनयंत्र□**

या दिवशी हेल्मॉल्टझ हरमन यांनी बर्लिन फिजिकल सोसायटीत आपल्या ऑफथाल्मोस्कोप □नेत्रदर्शनयंत्र□च्या शोधाची घोषणा *Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebenden Auge (*An Eye mirror for the Investigation of the Retina of the Living Eye) या निबंधाव्दारे केली.ऑक्टोबर १८५१ मध्ये हा निबंध प्रकाशित झाला.या साधनाने काचेच्या प्लेटवरून डोळयात प्रकाश परावर्तीत करून रूग्णाच्या डोळयातील आतील भागाचे निरीक्षण करता येऊ लागले.त्यामुळे नेत्र पटलाची स्थिती□डोळयाचे आजार यावर उपचार करणे सोपे झाले.या साधनामळे नेत्रचिकित्सा क्षेत्रात □ंती झाली.



१८६६ **शिकागो सरोवर बोगदा**

या दिवशी इलिनॉइस प्रांतातील शिकागो येथे शहराला पाणीपुरवठा करण्यासाठीच्या बोगद्याचे बांधकाम पूर्ण झाले. या बोगद्याचा व्यास ५ फूट होता.या

बोगद्याच्या बांधकामाच्या वेळी शहर अभियंता म्हणून एलिस सिलेव्हस्टर चेसबर्ग हे कार्यरत होते. या बोगद्याचे बांधकाम १७ मार्च १८६४ रोजी सुरू झाले. या बोगद्यासाठी एकूण ३८०□७८४ डॉलर इतका खर्च आला. मिशिगन बोलार्ड आणि शिकागो अॅव्हेन्यू येथील उद्चन केंद्राचे स्टी□ पाइप १८७१ साली शिकागो शहराला लागलेल्या आगीत सहीसलामत वाचले.

१८७७ **एडिसनचे पहिल ध्वनीमुद्रण**



या दिवशी थॉमस आल्वा एडिसन यांनी मेन्लो पार्का प्रयोगशाळेत पहिल्यांदा “Mary had a Little Lamb” हे गाणे ध्वनीमुद्रीत करून दाखविले. आज अस्तित्वात असलेला हा पहिला ध्वनिमुद्रित केलेला मानवी आवाज आहे. (वास्तविक पाहता “Halloo” हा पहिला ध्वनिमुद्रित मानवी आवाज १८७६ साली टेलिग्राफ साधनने पुनरूचारीत आवाज आहे. पण तो आज अस्तित्वात नाही□एडिसनने २९ नोव्हेंबर रोजी दिलेल्या आराखडयानुसार जॉन □एझाइ यांनी पहिले यंत्र १□६ डिसेंबरच्या दरम्यांत बनविले. ज्यावेळी □एझाइ यांनी एडिसनचा आवाज ऐकला तेव्हा “Gott in Himmel!” (“God in Heaven हे उद्गार काढले. या यंत्राचे १९ फेब्रुवारी १८७८ रोजी एडिसनला पेटेंट बहाल करण्यात आले.

१८८२ **शु□चे अधि□मण**

या दिवशी ॲम्हर्स्ट महाविद्यालयातील खगोलशास्त्रज्ञ डेव्हीड पेक टॉड यांनी



सूर्यबिंबावरून होणारे शु□च्या अधि□मणाची काचेच्या निगेटीव्ह प्लेटवर छायचित्रे घेतली. यासाठी त्यांनी ॲलव्हन क्लार्क अ□ सन्स या प्रख्यात कंपननीने तयार केलेल्या व कॅलिफोर्नियातील माऊंट हॅमिल्टन येथे बसविण्यात आलेल्या सोलर फोटोग्राफिक टेलिस्कोपचा वापर केला. त्यांनी घेतलेल्या १४७ छायाचित्रे जपून ठेवण्यात आली. जूलै २००३ साली सिने येथे झालेल्या अंतर राष्ट्रीय खागोल परिषदेत ही छायचित्रे प्रसिद्ध करण्यात आली.

१९०६ **अश्मयुगीन अवशेषांचे पहिले हवाई छायाचित्र**

या दिवशी लंडनमधील सोसायटी ऑफ ॲन्टिक्वेरीमध्ये ब्रिटिश पुराणवास्तूचे



घेतलेल्या हवाईछायाचित्राचे प्रदर्शन करण्यात आले. हे छायाचित्र १९०६ सालच्या सप्टेंबर महिन्याच्या अखेरीला रॉयल इंजिनिअर्स बलून सेक्शनमधील सेकंड लेफ्टनंट फिलीप शार्प यांनी हायड्रोजन बलूनमधून घेतले होते. शार्प हे या पुराण वास्तुच्या जवळ साल्सबरी मैदानावरील बुलफोर्ड कॅम्प येथे १५ सप्टेंबर १९०६ रोजी वास्तव्यास होते. रॉयल इंजिनिअर्स या विभागाने १८७८ पासून छायाचित्रणासाठी हायड्रोजन बलूनचा वापर करण्यास सुरवात केली होती. अशा प्रकारचे पराणवास्तूच्या हवाई छायाचित्रण १८९९ साली रोम येथील फोरमचे करण्यात आले होते.

१९४५**माय□व्हेव ओवन**

या दिवशी माय□व्हेव ओवनचे पेटेंट बहाल करण्यात आले.

१९५७ **अमेरिकेच्या पहिल्या उपग्रहाच्या प्रक्षेपणातील अपयश**

या दिवशी फ्लोरिडा येथील केप कॅनव्हर्ल तळावरून व्हॅनगार्ड रॉकेटच्या मदतीने पृथ्वीच्या कक्षेत उपग्रह सोडण्यात येणारा होता. सर्व तयारी होत असतानाच मोठा गडगडाटी आवाज करत रॉकेट कोसळले. इंधनाच्या टाकीला त्यामुळे आग लागली. त्यामुळे अमेरिकेच्या पहिल्या उपग्रहाच्या प्रक्षेपणाचा प्रयत्न अयशस्वी ठरला.

७ डिसेंबर

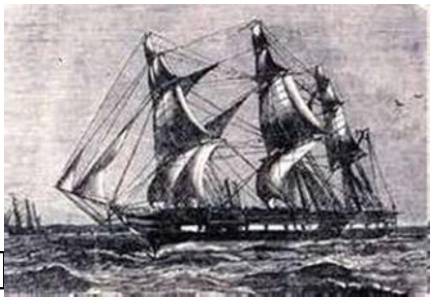


१८६९**लंडनच्या पूर्वभागातील रेल्वेचा बोगदा**



या दिवशी रोथरहीथ आणि वॅपिंग या लंडममधील भागांना जोडणारा नौकानयन करता येणा□या नदीखालील जगातील पहिला रेल्वेचा बोगदा परत वापरात आणला गेला. या बोगद्याचे काम २ मार्च १८२५ रोजी सुरू झाले होते. या बोगद्याचे खोदकाम सर मार्क ब्रुनेल यांनी सुरू केले. त्यांनी टनेलिंग शिल्डचा शोध लावल्यामुळे भूसभूशीत जमिनीत खोदकाम करतांना बोगदा कोसळण्याची भिती कमी झाली होती. या कामात त्यांना त्यांचा मुलगा आयस्मबार्ड ब्रुनेल याची मदत झाली. या बोगद्याचे काम पूर□मानवी अपघात आणि आर्थिक पूरवठा नियमितपणे नसल्याने १८ वर्षे रेंगाळले. २५ मार्च १८४३रोजी हा बोगदा पादचा□यांसाठी खुला करण्यात आला होता._□छायाचित्र डावीकडे मार्क ब्रुनेल व उजवीकडे आयस्मबाड ब्रुनेल □

१८७२ **एचएमएस चॅलेंजर**



या दिवशी एचएमएस चॅलेंजर हे जहाज इग्लंडमधील पोर्टसमाऊथ येथून जगाच्या शास्त्रीय अभ्यासासाठी निघाले. या जहाजावर भौतिकशास्त्रज्ञ□

रसायनशास्त्रज्ञ आणि जीवशास्त्रज्ञ यांचा समावेश होता. यांना अतिशय निष्णात कुशल दर्यावर्दीचे सागराचा नकाशा बनविण्यासाठी साहय्य होणार होते. हे जहाज नौदलाचे असून ते बाष्पशक्तीवर चालणारे होते. या जहाजावर जीवजातींच्या नमुने ओळखून त्यांचे परीक्षण करण्यासाठी निसर्ग इतिहासाची प्रयोगशाळा होती. तसेच रसायनशास्त्राची प्रयोगशाळा व इतर शास्त्रीय उपकरणांनी हे जहाज सज्ज होते. या जहाजांने चार वर्ष जगाचा प्रवास करून २४ मे १८७६ रोजी आपला प्रवास संपविला. या प्रवासात त्यांनी सर्व खंडांना भेटी दिल्या. तसेच महासागराच्या २६८५0 फूट खोलवर असणाऱ्या तळाचा अभ्यास केला. या अभ्यासात संशोधकांना अनेक नवनवीन जीवजातींचे नमुने सापडले.

१८८४ **पाश्चर यांचे उद्गार**

या दिवशी लूई पाश्चर यांनी लूई विद्यापीठात भाषण करताना “In the fields of observation chance favours only the



prepared mind” (Dans les champs de l’observation le hasard ne favorise que les esprits préparés). हे उद्गार काढले. याच वर्षीच्या सुरवातीला त्यांनी कुत्र्यामधील रेबीज या संसर्गजन्य रोगावर प्रतिबंधक लस सापडल्याची घोषणा केली होती. या संशोधनाला त्यांनी १८८0 पासून सुरवात केली होती पण याबाबतची प्रगती अतिशय मंद होती. कारण ते विषाणू संबंधी संशोधन करत होते पण विषाणी कृत्रिमरीत्या

निर्माण करता येत नाहीत. परंतु अकेर शेवटी त्यांना आपले तंत्र यशस्वी झाल्याचे दिसून आले. त्यातूनच रेबीज प्रतिबंधक लसीचा शोध लागला.



१८८९हवेने फुगवलेला टायर

या दिवशी जॉन बॉइड डनलॉप या स्कॉटिश संशोधकाला हवेने फुगविलेल्या टायरचे पेटेंट बहाल करण्यात आले. १८८७ साली त्यांच्या ९ वर्षाच्या मुलांनी तीन चाकी सायकल रस्त्यावरून फिरवताना गचके बसून त्रास होत असल्याची त□र त्यांच्याकडे केली. मुलाच्या सायकलीला भरीव टायर होते. भरीव टायर ऐवजी ज्यामध्ये हवा भरता येईल असे पोकळ रबरी टायर बनविले व चाकाला बसविले. तर खाच खळग्यातून किंवा रस्त्यातील दगडधोंडयतून जाताना हादरे जाणवणार नाहीत अशी कल्पना त्यांना सुचली संपूर्ण रबराची हवा भरण्याची पोकळ नळी व रबराचा वरचा थर दिलेल्या कॅनव्हास कापडाचे तीवर बसविण्याचे स्वतंत्र आच्छादन अशी योजना करून त्यांनी टायर तयार केला.



१९०९ **बॅकेलाइट**

या दिवशी न्यूयॉर्क प्रांतातील या□र्स येथील लेओ हेंड्रिक बेकाल□यांना उष्णतारोधक कृत्रिम प्लॅस्टिकचे म्हणजेच बॅकेलाइटचे पेटेंट बहाल करण्यात आले. त्यांनी कारबॉलिक ॲसिड आणि

फॉरमॅलडिहाइड या दोन रासायनिक गुणधर्म भिन्न असलेले पदार्थ एकत्र करून एका वेगळाच पदार्थ तयार केला.आणि आपल्या स्वताःच्या नावावरून या पदार्थाचे बॅकेलाइट हे नामकरण केले.हा पदार्थ ज्वालाग्राही नाही.त्याला कसाही आकार देता येतो.दिसायला हा पदार्थ चकचकीत आहे.त्यामध्ये आणखी काही रसायने मिसळून तो पूर्ण पारदर्शक वा अर्ध पारदर्शक बनविता येतो.या बहुगूणी बॅकेलाइटने विविध उद्योगामधील क्षेत्र काबीज करण्यास सुरवात केली.

१९२६**रिफ्रिजरेटर**

या दिवशी अमेरिकेत गॅस वर चालणाऱ्या घरगुती वापरासाठीच्या



रिफ्रिजरेटरचे पेटेंट इलेक्ट्रोलक्स सरव्हेल कार्पोरेशनला बहाल करण्यात आले.गॅसच्या मदतीने चालणारा हा रिफ्रिजरेटर स्विडीश अभियांत्रिकी विद्यार्थी कार्ल जी.मन्टर्स आणि बाल्टझ्झ फोन प्लाटेन यांनी तयार केला.या नव्या संकल्पनेत सल्फर डायऑक्साइड (मिथेल क्लोराइड आणि आमोनिया या सारख्या विषारी वायुंचा वापर टाळण्याचा प्रयत्न होता.अशा वायुवर चालणाऱ्या संपीडका(कॉम्प्रेसर)चा रिफ्रिजरेटर १९१८ पर्यन्त अमेरिकेत वापरात होता.१९२६ साली इलेक्ट्रोलक्स सरव्हेल रिफ्रिजरेटरने अमेरिकन बाजरपेढेत प्रवेश केला.१९५0 पर्यन्त हाच एकमेव गॅस चालणारा रिफ्रिजरेटर बाजारपेढेत होता.या मध्ये गॅसची ज्योत आणि अतिशय बारीक

पाण्याची धार याचा वापर केला जात होता . या अतिशय बारीकचे सर्व भाग सुटे करता येण्या जोगे होते . द्रवीभूत प्रशीतकचे अभिसरणाचा मार्ग वाताभेद्य करण्यात आला होता .



१९३२ _**गायरोस्टॅबिलाइझ शीप**

या दिवशी कॉन्टे दाय सेव्हाया हे इटालियन जहाज अटलांतिक महासागर ओलांडून न्यूयॉर्क बंदरात आले . हे जहाज स्थिर रहावे म्हणून यात जड गतिच□बसविण्यात आले होते□हे च□फिरू लागले की जहाजाला समतोल व एका दिशेत राहण्यास मदत होते . □या जहाजाचे एकूण वजन ४८□०२ टन इतके होते . याची एकूण लांबी ८१४ . ६ फूट होती . याला दोन धुरांडी□दोन डोलकाढी सारखे असणारे उभे खांब□चार मळसूत्र होती आणि जहाजाचा वेग २७ नॉट इतका होता . गायरो स्टॅबिलायझर बसविलेले हे पहिले जहाज होते . त्यामुळे हे जास्ती जास्त ३ अंश कालण्याची शक्यता होती . या जहाजाचा पहिला प्रवास जीनोवा ते व्हीले□च आणि न्यूयॉर्क असा होता . अशा प्रकारचा गायरो स्टॅबिलायझर बसविण्याचा पहिला प्रयोग टॉरपेडो बोटीवर १७ जूलै १९०६ रोजी हरे आटो स्क्लेक यांनी केला .



१९३४ **जेटस्ट्रीम**

या दिवशी वीली पोस्ट यांनी जेटस्ट्रीमचा शोध लावला . अल्कोहोमामधील बार्टलेसव्हील येथे

स्ट्रॅटोस्फीअरमध्ये उडत असताना त्याना हा शोध लागला. अल्कोहोमातील खनिजतेल उद्योगाचे जनक क फिलिप यांनी स्ट्रॅटोस्फीअरमधील ५०,००० फूटावरील ‘विरळ हवे’ (”thin air”)चे संशोधन करण्यासाठी अर्थसहाय्य केले होते. विन्नी मे या कंपनीत बी. एफ. गुडरीच यानी प्लायवूड पासून हवेच्या दाबाचा परिणाम नहोऊ शकणारा फ्लाइंगसूट तयार केला होता. अधुनिक स्पेससूटचा हा पूर्वातार समजला जातो. दुहेरी प्लायवुडवर रबराचे वेष्टन चढवून पॅरेशूटसाठी वापरण्यात येणाऱ्या कापडापासून बनविला होता. डुकराच्या कातडयापासून हातमोजे, रबरी बूट आणि ॲल्यूमिनियमचे हेल्मेट असा हा पोषाख होता. मार्च १९३५मध्ये पोस्ट यांनी बरबँक, कॅलिफोर्निया ते आहीयोतील कीव्हलँड हा प्रवास स्ट्रॅटोस्फीअरमधील जेट स्ट्रीमचा वापर करून केला.

१९७२ **शेवटची चांद्रमोहिम**





या दिवशी आपोलो १७ ही अमेरिकेची सहावी आणि शेवटची चांद्र मोहिम. यासाठी फ्लाइट कामांडर जिन सेर्नान यांच्या नेतृत्वाखाली उड्डाण केले. यांच्याबरोबर कमांड मोडयूल अमेरिकाचे पायलट होते रॉन इव्हान्स आणि ल्यूनर मोडयूल चॅलेंजरचे पायलट होते हॅरिसन श्मिट. मेरी सेरॅनिटॅटीसच्या ईशान्येला टावर्स रीटट्रो येथे चॅलेंजर मॉडयूल

उतरले.जिन सेर्नान हे चंद्रावर उतरणारे शेवटचे मानव ठरले.७२ तास चांद्रभूमीवर घालवून १९ डिसेंबरले ते पृथ्वीवर परतले. छायाचित्रात डावीकडून अनुक्रमे जिन सेर्नान, रॉन इव्हान्स व हॅरिसन श्मिट.

१९८२ **प्राणघातक इंजेक्शनने देहदंड**

या दिवशी अमेरिकेत टेक्सास येथे चार्ल्स ब्रूक यांना प्राणघातक इंजेक्शन देऊन देहदंड देण्यात आला.या शिक्षा झालेल्या गुन्हेगाराला हृदयदर्शक आणि दोन सूयांपैकी एक सूई योग्य त्या शिरेत घातली जाते.ही सूई लांब नळीने सिमेटच्या ठोकळयापासून तयार झालेल्या भिंतीतील छीद्राला जोडण्यात येते.त्यातून शिरेच्या आत थेंबा थेंबाने प्रथम निरूपद्रवी मीठ, पाणी याचे द्रावण व त्यामागोमाग शुद्धिहारक सोडले जाते.यामुळे शिक्षा झालेल्या गुन्हेगाराला झोप येऊ लागते.नंतर असे रसायन त्याच्या शरीरात सोडले जाते की त्याचे सर्व स्नायू शिथील होऊन श्वोसोच्छास बंद होतो.शेवटी असे रसायन शररित सोडले जाते की त्याची हृदयक्रिया बंद पडते.

१९९५ **गॅलिलीओ आवकाशयान गुरूच्या कक्षेत**

या दिवशी गॅलिलीओ आवकाशयान सहा वर्षाचा प्रवास करून गुरूच्या कक्षेत शिरले.या आगोदर यानाने शुक्र आणि गॅस्प्रा व इडा या दोन लघुग्रहांना भेट दिली होती.

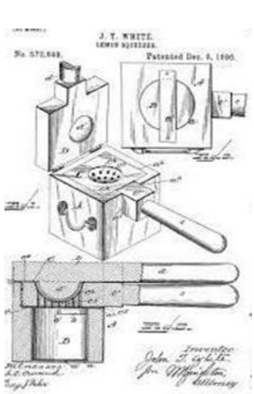
८ डिसेंबर



१८६६**वाफेवर चालणारी बोट**

या दिवशी १३00 प्रवासी नेण्याची क्षमता असणारे सेलेस्टिएल एम्पायर □नंतरचे नाव चायना□ दोन्हीबाजूला चाके असलेली वाफेवर चालणा□ बोटीचे□साइड व्हीलर स्टीमशीप□ जलावतारण झाले. या बोटीच्या बांधकामास १३ जानेवारी १८६६ रोजी न्यूयॉर्कच्या विल्यम एच. वेब यांनी सुरवात केली. बोटीचा मख्य भाग लाकडाचा असून तीन डोलकाठी सारखे खांब होते. ही बोट पॅसिफीक मेल एसएस कंपनीसाठी बांधण्यात आली. १ जूलै १८६७ रोजी बोट पनामासाठी रवाना झाली तेथे प्रवासी घेऊन ती सॅन□न्सिस्कोला निघाली. या बोटीवरील बॉयलरमध्ये दिवसाला ४५ टन कोळसा जाळला जात होता. या बोटीचे वजन ३३८६ टन असून लांबी ३७0 फूट□आडव्या तुळया ४७.४९फूट होती. ही बोट ट्रान्स पॅसिफीक सेवा संपवून १८८३ साली चायना या नावाने हेन्री विलार्ड यांना विकली गेली. तिचा वापर देवीच्या रोग्यांची वाहतुक करण्यासाठी वापरली जाऊ लागली. १८८६ साली ही बोट मोडीत काढण्यात आली.

१८९६ **लिंबू पिळून रस काढण्याचे यंत्र**



या दिवशी कृष्णवर्णीय अमेरिकन संशोधक जॉन टी. व्हाइट यांना लिंबू पिळून रस काढण्याचे यंत्राचे पेटेंट बहाल करण्यात आले. या यंत्रामुळे लिंबू पिळणे सोपे झाले व पिळत असताना हात ही स्वच्छ राहत होते.

१९३१ **समाक्ष □कॉक्सीबल□केबल**

या दिवशी समाक्ष केबलचे पेटेंट न्यूयॉर्क प्रांतातील कीव्ह गार्डन येथील लॉइड



एस्पेन्सचाइड आणि रीजवूड येथील हेरमन ए. एफेल यांना न्यूयॉर्क येथील अमेरिकन टेलिग्राफ अ□ टेलिफोन कंपनीसाठी बहाल करण्यात आले. दूरदर्शन दूरवर प्रक्षेपण करण्यासाठी उच्च वारंवारता आसणे आवश्यक असून टेलिग्राफच्या एका वाहिनीसाठी काही शे च□ीय वारंवारता तर टेलिफोनसाठी काही हजारो च□ीय वारंवारता आवश्यक असते. दूरदर्शनचे चित्र अधिक स्पष्ट दिसण्यासाठी हजारो च□ीय वारंवारतेचे काही शे बंध आवश्यक असतात.

१९४६ **बर्फ वितळविण्याचे साधन**

या दिवशी न्यूयॉर्क शहारात फूटपाथच्या बाजूला बर्फ वितळविण्याचे साधन खोल रूतवून टाकले होते. बेस्ट अ□ कंपनी या डीपार्टमेंटल स्टोरने ४□३० फूट पाईपमध्ये १५ कॉइल टाकल्या होत्या. या पाईपमध्ये ६७% पाणी आणि ३३% झेरेक्स याचे मिश्रण फिरविण्यात आले होते. त्यामुळे □ अंश फॅ. तापमानालाही फूटपाथ मोकळा राहिला होता. त्यानंतर २६ डिसेंबर रोजी १९४६ रोजी झालेल्या बर्फाच्या वादळानंतर याचा सर्वत्र उपयोग करण्यात येऊ लागला. बर्फ वितळविण्याचे हे काही पहिले साधन नसून त्या आगोदर अशा साधनाचे पेटेंट कृष्णवर्णीय अमेरिकन संशोधक एफ. जे फारेल यांना २७ मे १८९० रोजी देण्यात आले होते. हे साधन म्हणजे घडीव लोखंडाच्या

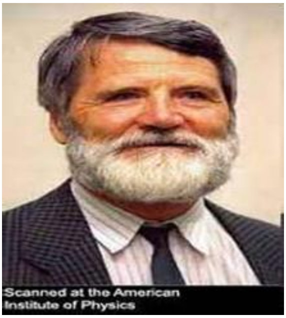
पेटया गटाराच्या बाजूने बसविण्यात आल्या होत्या.त्या पेटया वाफेने तापविण्यात येत असत.



१९५३ **शांततेसाठी अणू**

या दिवशी अमेरिकान राष्ट्राध्यक्ष आयसेनहाव्हर यांनी संयूक्तराष्ट्रांच्या जनरल असेंब्लीमध्ये भाषण करताना इंटरनॅशनल अॅटॉमिक एनर्जी एजन्सी स्थापन करण्याची शिफारस केली.ते आपल्या भाषणात म्हणाले, “ अणूचे विभाजन करणाऱ्या या पद्धतीचा मानवी कल्याणाच्या अनेक योजनात होऊ शकतो ... शेती, औषधी आणि इतर शांतातामय कार्यासाठी तसेच विशेष करून विजेचा तुटवडा असणा□ भागात अणूऊर्जेव्दारे वीज निर्मिती होऊ शकते...” या नंतर लवकरच अमेरिकन का□ने १९५४ साली अॅटॉमिक एनर्जी अॅक्ट पारीत केला.

१९९४ **मुलद्रव्य १११**



या दिवशी मुलद्रव्य १२१0 तयार केल्यानंतर बरोबर एक महिन्यांनी पीटर आर्मबस्टर या जर्मन शास्त्रज्ञाच्या नेतृत्वाखालील चमूने मुलद्रव्य १११ तयार केल्याचे घोषित केले.या १११ प्रोटॉन आणि १६१ न्यूट्रॉन त्याच्या अणुकेंद्रात होते.याला वस्तुमान □मांक २७२ देण्यात आला.या नव्या मुलद्रव्याला अन्यून्यनियम हे नाव देण्यात आले.याचे रासायनिक चिन्ह हे होते.

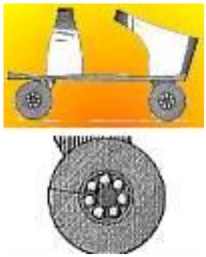
९ डिसेंबर



१८४५ **जखम शिवण्यासाठीचा चांदीचा धागा**

या दिवशी जखम शिवण्यासाठी जे मॅरीन सीम्स यांनी चांदीच्या सूक्ष्म धाग्याचा वापर केला . त्याकाळी जखम शिवण्यासाठी योनिशीर शिवण्यासाठी सिल्क आणि कॅटगट याचा वापर केला जात असे . त्यात जखमेतील द्राव शोषला जात असल्याने जखमेच्या भोवतालच्या भागात दाह होत असे . कधी कधी भयानक जंतू संसर्ग झाल्याने जखम चिघळत असे . त्यांनी म्हणूनच सोनाराने तयार केलला सूक्ष्म चांदीचा धागा २१ जून १८४९ साली केलेल्या शस्त्रक्रियेमध्ये जखम शिवण्यासाठी वापरला . शस्त्रक्रियेनंतर आठ दिवसानी त्यांनी टाके काढले . आपला हा प्रयोग त्यांनी अमेरिकन जर्नल ऑफ द मेडिकल सायन्समध्ये प्रसिद्ध केला . त्यांना ‘अधुनिक गायनेकॉलोजीचे जनक’म्हणून संबोधण्यात येते .

१८८४**रोलर स्केटस**



या दिवशी इलिनॉइस प्रांतातील शिकागो येथील रीचर्डसन स्केट कंपनीच्या लेव्हेंट एम . रीचर्डसन यांना बॉल बेअरींग असलेल्या रोलर स्केटसचे पेटेंट देण्यात आले .



१९०२ **पोस्टाच्या तिकीटावर सायकल**

या दिवशी अमेरिकेने प्रासिद्ध केलेल्या पोस्टाच्या तिकीटावर सायकलचे चित्र छापण्यात आले होते . या तिकीटाची किंमत १० सेंट होती . 'मेसेंजर ऑन बयसिकल' म्हणून हे तिकीट काढण्यात आले . अमेरिकन टपाल सेवेत होणाऱ्या प्रगतीचे

हे तिकीट म्हणजे प्रतिक होते कारण या आगोदरच्या तिकीटावर ‘रनिंग मेसेंजर’चे चित्र होते.

१९२१**शिसेमिश्रित पेट्रोल**

या दिवशी टेट्राएथिल लेड पेट्रोलमध्ये मिसळले असता इंजिनच्या होणा□या



आवाजाची प्रयोगशाळेतील पहिली चाचणी घेण्यात आली.ही चाचणी एक सिलेंडरच्या प्रायेगशाळेतील इंजिनावर घेण्यात आली असताना इंजिन पूर्णपणे आवाज नकरता चालताना आढळले.एक गॅलन पेट्रोलमध्ये २□ ग्रॅम टेट्राएथिल लेड मिसळले असता इंजिनची आवाजापासून मुक्तता होत असल्याचे दिसून आले.ओहियो प्रांतातील डायटोन येथील जनरल मोटार रीसर्च लॅब्रोटरीतील थॉमस मिगले यांनी हा शोध लावला.२ फेब्रुवारी १९२३ रोजी एथिल मिश्रित पेट्रोलची वि□ी सुरू करण्यात आली.

१९६० **थीन फिल्म मेमरी**

या दिवशी इलेक्ट्रॉनिक संगणकात थीन फिल्म मेमरी वापरात आणल्याचे मिनोसोटामधील सेंट पॉल येथील स्पॅरी र□ कार्पोरेशनने घोषित केले.हा नवा

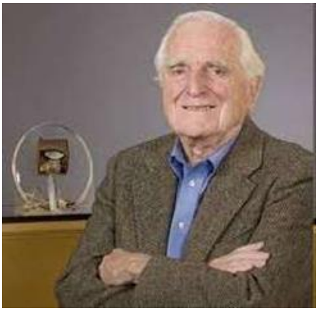


संगणक यनिव्हॅक ११०७ या नावाने ओळखला जात होता. स्पॅरी र□ यांनी शासकीय अर्थिक मदतीच्या सहाय्याने थीन फिल्म मॅग्नेटीक मेमरी तंत्रज्ञान विकसित केले.ही थीन फिल्म □चाचा ४ दशलक्षांश भाग जाड होती□ लोखंड आणि

निकेलपासून तयार केलेल्या मिश्रधातूपासून ती बनविण्यात आली होती .ती काचेच्या प्लेटवर बसविण्यात आली होती . यामुळे संगणक चालू होण्यास 0 .६७ माय□सेकंद वेळ लागत होता .पण ती बनविणे अतिशय महाग होते .लष्करासाठी या संगणकाचा वापर करण्यात आला कारण लष्करासाठी पैसा महत्वाचा नसून वेळ महत्वाचा असतो .

१९६८**संगणकाचा माऊस**

या दिवशी कॅलिफोर्नियातील स्ट□फोर्ड विद्यापीठात अमेरिकन फेडरेशन



ऑफ इन्फर्मेशन प्रोसेसिंग सोसायटीच्या फॉल जॉन कॉम्प्यूटर कॉनफरन्समध्ये संगणकाच्या माऊसचे प्रात्यक्षिक सादर करण्यात आले .या माऊसचा शोध डग एंगेलबार्ट आणि त्यांच्या संशोधक चमूने लावला .

.

१० डिसेंबर

१७९९**मेट्रिक पद्धती**

या दिवशी मीटरची दुसरी कायदेशीर व्याख्या पॅरिस येथील फ्रेंच नॅशनल असेंब्लीने केली. मॅट्रिक पद्धती वापरात आणण्याचा कायदा केला.

१८४५**टायर**

या दिवशी सिव्हील इंजिनीअर रॉबर्ट थॉम्पसन यांना हवा भरलेल्या टायरचे लंडन येथे पेटेंट देण्यात आले.



१८०१ **ऑक्सिहायड्रोजन ब्लोपाईप**

या दिवशी रॉबर्ट हरे या २० वर्षाच्या संशोधकांने फिलाडेल्फिया येथील केमिकल सोसायटीसमोर आपला *Memoir of the Supply and Application of the Blow-Pipe*. हा शोध निबंध सादर केला. वेल्डींग साठी लागणारी प्रचंड उष्णता तयार करण्यासाठी त्यानी हा ब्लोपाईप तयार केला होता. पुढच्याच वर्षी सोसायटीने हा शोध निबंध प्रकाशित केला. १८३९ साली अमेरिकन अकॅडेमी ऑफ आर्टस अँड सायन्सने पहिले रूमफर्ड पदक बहाल केले.



१८६८**वाहतुक नियंत्रक दिवा**

या दिवशी लंडनमधील ब्रीज स्ट्रीट आणि न्यूपॅलेस यार्ड यांच्या नाक्यावर



गॅसने पेटणारा वाहतुक दिवा २२ फूटी लोखंडाच्या खांबावर बसविण्यात आला.हा दिवा फिरवता येण्यासारखा होता.लाल सिग्नल हा येणा□ वहनांना थांबण्याच इशारा देत असे तर हिरवा सिग्नल वाहानांना जाण्याचा संदेश देत असे.हा दिवा फिरविण्यासाठी एका कॉन्स्टेबलची नेमणूक केली होती.तो तरफ फिरवून वाहतूक नियंत्रण करत असे.पार्लमेंटच्या सभासदांना सभागृहा कडे येण्यासा वाहतुकीचा त्रास होऊ नये म्हणून लंडनचे पोलिस अधिक्षक रीचर्ड मायने यानी ही व्यवस्था केली होती.अशा प्रकाराचा लंडन मधील हा ऐकमेव वाहतुक नियंत्रक दिवा होता.

१८९९ **पार्कर फौंटनपेन**



या दिवशी जॉर्ज सॅफोर्ड पार्कर यांना विकसित केलेल्या पहिल्या फौंटन पेनचे पेटेंट बहाल करण्यात आले.दोन वर्षांनी विल्यम पाल्मर यांच्या भागीत पार्कर पेन कंपनी स्थापन करण्यात आली.पार्कर यांनी पेन अधिकाधिक विकसित करण्याचे प्रयत्न चालू ठेवले.त्यामुळे त्यांना पेन विषयक अनेक पेटेंट मिळाली.

१९०१ नोबेल पारितोषिक



या दिवशी पहिले नोबेल पारितोषिक देण्यात आले. आल्फ्रेड नोबेल या शास्त्रज्ञाच्या इच्छेनुसार भौतिक, रसायन, शरीरशास्त्र वा वैद्यक, साहित्य आणि शांतता या क्षेत्रात महानीय कामगिरी करणाऱ्यांना हे पारितोषिक देण्यात येते.

१९८४नवीन ग्रह

या दिवशी आपल्या सूर्यमालेच्या बाहेर नवीन ग्रह सापडल्याची घोषणा नॅशनल सायन्स फौंडेशनने अपल्या अहवालात केली. हा ग्रह पृथ्वीपासून २१ दशलक्ष प्रकाश वर्ष लांब आहे.

१९९३ हबल टेलिस्कोपची दुरूस्ती

या दिवशी पृथ्वीच्या कक्षेत असलेल्या हबल स्पेस टेलिस्कोपची दुरूस्ती एन्डेव्हर आवकाशयानातील चमूने केली.

११ डिसेंबर

१७१९ ध्रुवीय प्रकाश□ऑरोरा बोरॅलिस□



या दिवशी न्यूइग्लंडमध्ये सर्व प्रथम ध्रुवीय प्रकाश दिसल्याची नोंद सापडते अहवालात लिहिले गेले आहे की, ‘एक रहस्यमय चेहरा वातावरणात प्रकट झाल्याचे दिसत होते. हा चेहरा ‘लास्ट ज्जजमेंट’चा अग्रदूत असून ही धोक्याची सूचना आहे.’ बहुतकरून ध्रुवीय प्रकाश सप्टेंबर आणि ऑक्टोबर आणि नंतर मार्च व एप्रिलमध्ये दिसतो. हिरवा□तांबूस आणि धूरकट पांढ□या रंगाच्या या प्रकाशाचे सौर डागांच्या हालचाली संबंध असला पहिजे. ‘या दिवशी संध्याकाळी आठच्या तांबडया रंगाची किरणे इ. एन. इ. पसरली. हा प्रकाश आगीच्या घरातून आल्या सारखा दिसत होता...तो स्वतःच स्वर्गाच्या दिशेने पूर्वेकडून पश्र्चिमेकडे ४३ वा ४४ अंशाने पसरला.’

१७६९ वायुविजनकरणारा खिडकीचा पडदा □व्हेन्टन ब्लाइन्डस□



या दिवशी वायुविजन करणा□या खिडकीच्या पडद्याचे पेटेंट इग्लंमधील एडवर्ड बेव्हन यांना देण्यात आले.

१८४४ डेंटल ॲनेस्थेटिक

सालीं दिवशी पहिल्यांदा दंतचिकित्सेसाठी बधिरकारी नायट्रास ऑक्साइड□लाफिंगगॅस□चा वापर पहिल्यांदा डॉ. हॉरसे वेल्स यांच्यावर डॉ. जॉन एम. रीग्ग्स यांनी केला. आदल्या दिवशीच वेल्स यांनी नायट्रस



ऑक्साइड गॅस सुंगल्यावर काय होते याचे गार्डनर क्विन्सी कोल्टन या प्रवासी व्याख्यात्याने दिलेल्या प्रात्यक्षिकासाठी उपस्थित होते . वेल्स यांच्या हे लक्षात आले की□ज्या माणसाला नायट्रस ऑक्साइड वायू सुंगवला त्याच्या पायातून येणा□्या वेदना नाहीशा झाल्या . त्यामुळे नायट्रास ऑक्साइड हा बधिरकारी असल्याचे त्याच्या लक्षात आले . त्यामुळे त्यांनी आपला किडलेला दात काढण्यास रीग्गस यांना सांगितले असता कोल्टन यांची नायट्रास ऑक्साइड देण्यासाठी व्यवस्था केली . त्यामुळे वेदनेशिवाय त्यांचा दात काढला गेला . □वेल्स यांचे छायाचित्र□

१८८८ वाफेचा पुरवठा करणारा सापळा□स्टीम ट्रप फीडर□

कृष्णवर्णीय अमेरिकन संशोधक एच . □मर यांना वाफेचा पुरवठा करणा□्या सापळया□स्टीम ट्रप फीडर□चे पेटेंट देण्यात आले . १८८७ आणि १८९३ साली यांना वाफेच्या सापळया संबंधी पाच पेटेंट बहाल करण्यात आली .

१९११ मेरी क्यूरी यांना दुसरे नोबेल पारितोषिक



स्वीडनमधील स्टॉकहोम येथे मेरी क्यूरी यांना दुसरे नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले . मेरी क्यूरी या दुस□्यांदा नोबेल पारितोषिक मिळविणारी पहिली व्यक्ती ठरली . त्यांनी वितळलेल्या रेडियम क्लाराइडपासून विद्युत अपघटनाने रेडियम वेगळा करण्यात यश मिळविले . नायट्रोजनने भरलेल्या सिलीका नळीत पारदमिश्र ऋण इलेक्ट्रोड कमी दाबाला उकळविले असता

पारा निघून गेला आणि रेडियम उरला . हे दुसरे पारितोषिक त्यांना त्यांच्या रसायनशास्त्रातील वैयक्तीक कार्याबद्दल देण्यात आले . १९०३ साली पहिले पारितोषिक भौतिकशास्त्रात त्यांचे पती पेरी आणि बे□ल आंत्वान आंरी या □च शास्त्रज्ञाबरोबर रेडियम आणि पोलोनियमच्या शोधाबद्दल देण्यात आले होते .

१९५४ **अमेरिकन न्यूक्लिअर सोसायटी**

या दिवशी अमेरिकन न्यूक्लिअर सोसायटीची स्थापना करण्यात आली . ही संस्था शैक्षणिक हेतूने नानफा या तत्त्वावर स्थापन करण्यात आली . न्यूक्लिअर सायन्स आणि तंत्रज्ञान या संशोधन करून त्याचा वापर सुरक्षितरीत्या लोकोपयोगी कामासाठी व्हावा . तसेच या क्षेत्रातील ज्ञानाचे व अनुभवाचे आदानप्रदान व्हावे या उद्देशाने ही संस्था कार्यरत होती .

१९६७ **कॉन्कर्ड**

या दिवशी ब्रिटन आणि □न्स यांच्या संयुक्त प्रयत्नाने तयार केलेले पहिले स्वनातीत □सूपरसॉनिक□ विमानाने □न्समधील तुलिस येथून उड्डाण केले .



१९७२ **शेवटची चांद्र मोहिम**

या दिवशी शेवटच्या चांद्रमोहिमेत आपोलो १७ चंद्रावर उतरले. जिन सेर्नान आणि हॅरिसन श्मिट हे चंद्रभूमिवर उतरले. त्यांनी तीन दिवस चंद्रभूमीचे संशोधन केले.

१९९७ **ग्लोबल वॉर्मिंग**

या दिवशी जपानमधील क्योटो येथे भरलेल्या परिषदेत १५० राष्ट्रांच्या सभासदांनी ग्लोबल वॉर्मिंगला आळा घालण्यासाठी ग्लोबल वॉर्मिंगला कारणीभूत असणाऱ्या हिरतगृह वायूंना नियंत्रित करण्याचे ठरविण्यात आले.

१९९८ **मंगळच्या हवामानाचा अभ्यास करणारा उपग्रह**

या दिवशी फ्लोरिडातील केप कनेव्हरल या अंतराळ स्थानकावरून डेल्टा २



या रॉकेटच्या सहाय्याने यशस्वीपणे अवकाशात सोडला गेला. २३ सप्टेंबर १९९९ रोजी हे अन्तरीक्षयानाशी असलेला संबंध नाहीसा झाला. कदाचित त्याचा नाश झाला असावा. कारण इंग्लीश मापनाचे मेट्रीक मापनात रूपांतर करण्यात शास्त्रज्ञांना अपयश आले. या यानातील साधने मंगळाचे वातावरण आणि त्याच्या पृष्ठभूमीचे दैनंदिनरीत्या छायाचित्र घेत होते. तसेच वातावरणातील धूळ आणि बाष्प याचे निरीक्षण करत होते. मंगळाच्या पृष्ठभूमीवर ऋतूमानानुसार होणाऱ्या बदलाचाही अभ्यास करत होते.

१९९८ **जेनेटकि ब्ल्यूप्रिंट**

या दिवशी प्रसिद्ध झालेल्या 'सायन्स' या नियतकालिकात प्राण्यांच्या



जेनेटिक ब्ल्यूप्रिंटमधील सांकेतिक लिपीचा अर्थ लावल्याची घोषणा करण्यात आली.कॅनोरहॅबडीटीस एलेगन्स या सूत्रवर असलेल्या तंतूकाचा अभ्यास करून शास्त्रज्ञांनी प्रथमच जेनेटिक सूचनांचा अर्थ स्पष्ट केला.या तंतूकवत जंतावर असलेल्या ९७ दशलक्ष जेनेटीक अक्षरांच्या मदतीने २०,००० जीन्सचा अर्थ लावण्यात शास्त्रज्ञांना यश आले.हे संशोधन म्हणजे मानवी जेनेटीक कोडचा वा जिनोमचा अर्थ लावण्याच्या प्रयत्नांतील मैलाचा दगड ठरले. जगभरच्या २५० प्रयोगशाळातून १,५०० शास्त्रज्ञ या विषयात संशोथन करत असून त्यांचे नेतृत्व इंग्लंडमधील जॉन सुल्स्टन आणि अमेरिकेतील डॉ. बॉब वॉटरस्टन हे करीत आहेत.

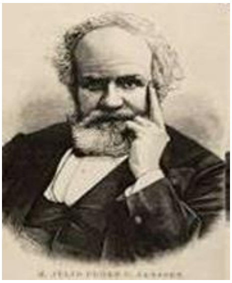
१२ डिसेंबर

१७९६**खिळे बनविण्याचे यंत्र**

या दिवशी खिळे बनविण्यासाठी तार कापून त्याचे डोके बनविण्याच्या यंत्राचे दुसरे अमेरिकन पेटेंट मरील□येथील जॉर्ज च□लर यांना देण्यात आले .एक महिन्यापूर्वीच पेनसिल्व्हेनियातील एझॅक गॅरेटसन यांना १६ नोव्हेंबर १७९६ रोजी देण्यात आले होते .पण यासंबंधीचे दस्ताऐवज १८३६ रोजी पेटेंट कार्यालयाला लागलेल्या आगीत नाहीसा झाला. □ोड बेटावरील कंबरल□येथे १७७७च्या हिवाळयात खिळे कापण्यात आले होते. त्यानंतर एका दशकानंतर ॲडॉल्फ आणि फेलिक्स ब्राऊन यांनी तारेपासून खिळे कापण्याचे यंत्र यशस्वीपणे बनविले होते .

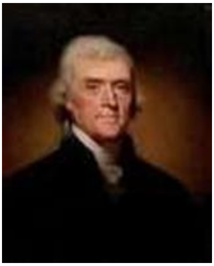


१८७१ **सौर वर्णपट**

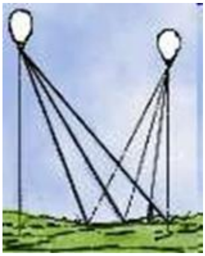


या दिवशी जूलेस जॅनसेन यांनी भारतातून सूर्यग्रहणाचे पंक्तिदर्शनच्या□स्पेक्ट्रोस्कोपिक□ सहाय्याने निरीक्षण केले .सूर्यग्रहणाच्या वेळीच सौर किरीटचे दर्शन होते .मिललेल्या सौर वर्णपटाच्या सहाय्याने त्यांनी हा किरीट तप्त वायू आणि शीत कणांपासून तयार झालेला असता हे सिद्ध केले .

१८९३**हवाई छायाचित्रण** या दिवशी ऑगस्टायेथील कॉर्नील बी .अडॅम्स यांना हवाई छायाचित्रणाचे पेटेंट बहाल करण्यात आले .त्याच्या या हवाई



छायाचित्रणाने एखद्या जागेचे विविध जागेवरून छायाचित्र घेऊन त्याचा सहाय्यान स्थलनिर्देशक नकाशा□टोपोग्राफिक मॅप□ बनविणे सापे जात असे. या पद्धतीत



जमिनीवरील आधाररेषेच्या□बेस लाईन□दोन्ही टोकांना दोरखंडाने बांधलेल्या मानवविरहीत बलूनच्या सहाय्याने त्या जागेचे विविध उंचीवरून छायाचित्र काढता येत असे



१८९६ **रेडियोचे प्रात्यक्षिक**

या दिवशी पूर्वलंडनच्या टॉयनबी सभागृहात मार्कोनीने आपल्या रेडियोचे पहिले लोकांसमोर प्रात्यक्षिक दाखविले. मार्कोनी यांची ओळख ब्रिटिश पोस्ट ऑफिसचे इलेक्ट्रिशियन विल्यम प्रीस यांनी करून दिली. त्यांना टेलिग्रामच्या जागी वायरलेस टेलिग्राफीचे महत्व समजलेले होते. या प्रात्यक्षिकाचे आयोजन त्यांनीच केले होते. त्यांनी या प्रात्यक्षिकाची पूरेशी जाहिरात वर्तमानपत्रातून केलेली असल्याने मोठया प्रमाणावर दर्शक जमले होते. मार्कोनीने ट्रान्समीटरची की दाबल्यावर प्रीस रेडियोचा बॉक्स सभागृहात फिरवून त्याला वायर जोडलेली नाही याची दर्शकांना खात्री करून देत होते. प्रत्येक वेळी रिसीव्हरमधून घंटीचा आवाज येत होता.

१८९९गोल्फ टी





या दिवशी मॅसेच्यूसेटमधील बोस्टन येथील आफ्रिकन-अमेरिकन जॉर्ज एफ. ग्रँट या दंतवैद्यांना गोल्फ टीचे पेटेंट देण्यात आले. या लाकडी टीचा आराखडा त्यांनीच तयार केला होता. टोकाकडे निमूळता होत गेलेला तळ होता. त्याला लवचिक, अंतर्गोल खांद्यासारखा पुढे आलेला भाग असल्याने गोल्फचा चेंडु स्थिर राहता असे. त्यांनी आपल्या या टीची विक्री केली नाही.

१९०१अटलांटिकपार रेडियो

या दिवशी मार्कोनीने अटलांटिकपार रेडियो संदेश पाठविण्यात यश मिळविले. कॉर्नवॉलमधील पोलदू येथून त्यांनी संदेश पाठविला तो संदेश न्यूफौंलंडमधील सेंट जॉन येथे पर्सी राइट पॅगे यांना मिळाला.



१९०३ डयुप्लीकेटींग मशिन

या दिवशी ओहीयो प्रांतातील क्लीव्हलंड येथील अमेरिकन मल्टीग्राफ सेल्स कंपनीने मल्टीग्राफ डयुप्लीकेटींग मशिनचे व्यापारी उत्पादन करण्यास सुरवात केली. या मशिनचे पेटेंट याच शहरातील टाईपरायटर मशिनचे विक्रेते हॅरी सी. गॅमीटर यांना १० मार्च १९०३ रोजी देण्यात आले होते. या मशिनमध्ये छपाईची प्रक्रिया अतिशय सुलभ होती. त्यामुळे कोणीही सामान्य माणूस फिती (रीबीन) वा शाईच्या मदतीने टाईप करू शकत

होता.या मशिनमध्ये उभी खाचा असलेला एक धातूचा ड्रम होता.नेहमीच्या शिश्याच्या टाईप सारखे टाईप होते परंतू हे टाईप पडू नये म्हणून त्यांना खाचामध्ये अडकविण्यात आले होते.ड्रमवर टाईप नीट बसावेत म्हणून मोठे टाईप व□ाकार करण्यात आले होते.या मशिनचा वापर कार्यालयीन कामासाठी करण्यात येत होता.

१९१२**रीकामे करता येणारे आसन□इजेक्शन सीट□**

या दिवशी ऑस्ट्रीयन संशोधक ऑडालेक यांनी विमानासाठीच्या इजेक्शन सीटची प्रायोगिक चाचणी घेतली. ही चाचणी इझी□लेस□ाऊलीनेक्स येथे घेण्यात आली .१९४१ साली हीन्लेल या जर्मन कंपनीने तयार इजेक्शन सीट तयार करीपर्यन्त हीच इजेक्शन सीट वापरात होती.ही इजेक्शन सीट एचइ□२८० साठी बनविण्यात आली होती.तीला हवेच्या सहाय्याने विमानचालकाला वर उचलण्यात येत होते. १३ जानेवारी १९४३ रोजी चाचणी वैमानिकाने आणीबाणीच्या वेळी या इजेक्शन सीटचा पहिला वापर केला.

१९४९**यूरोपियन न्यूक्लिअर इन्स्टिटयूट**

यूरोपियन सांस्कृतिक परिषदेने समारोपाच्या दिवशी युरोपियन इन्स्टिटयूट ऑफ न्यूक्लिअर फिजिक्स स्थापन करण्याचा ठराव स्विकारला.अशा प्रकारची सूचना लूईस द ब्रॉग्ली यांनी एका संदेशाव्दारे केली होती.□च ॲटॉमिक कमिशनच्या राऊल डॉट्री यांच्या मते एकही यूरोपियन देश अणू संशोधनासाठी

अमेरिकन दर्जापर्यन्त पाहचू शकणार नाही . यासंबंधी १५0 विचारवंताची चार दिवसाची एक बैठक झाली . या कल्पनेला युनेस्कोने ही पाठींबा दर्श विला . २९ सप्टेंबर १९५४ रोजी सर्न सेंटर युरोपियन द रीसर्च न्यूक्लिअर प्रयोगशाळेला संस्थापक १२ सदस्य राष्ट्रानीशी स्थापना झाली . पण प्रत्यक्ष कामाला १७ मे १९५४ रोजी सुरूवात झाली .

१९५३ **जेटच्या वेगाचा विक्रम**



या दिवशी जेट विमानाचा वेग ध्वनीच्या वेगापेक्षा २.५ पटीपर्यन्त पोहचला . बेल एक्स-१ या विमानाचे आकाराने थोडे मोठे विकसित स्वरूप म्हणजे बेल एक्स-१ए मधून चक येगर या वैमानिकाने हा विक्रम स्थापन केला . रॉकेट इंधनाच्या सहाय्याने त्यांनी आपले चार मिनटांत विमान उंचावर नेले . या उड्डाणात प्रथमच 'हाय-स्पीड इनस्टॅबिलीटी'चा प्रत्यय आला . विमान जोराने खाली येऊ लागले . ४0,000 फूट खाली आल्यावर येगर यांनी विमानाचे पंखांची पातळी स्थिर करून विमान स्थिर केले . हा प्रसंग मोठा बाका होता परंतु वैमानिकाच्या कौशल्याने वैमानिकाचे प्राण व विमान अपघात होता होता वाचले . २0 नोव्हेंबर १९५३ रोजी नैदलाच्या डी-५५८-२ विमानातून स्कॉट क्रॉसफिल्ड हे प्रथमच २.0१ पटीपर्यन्त पोहचले होते .

१९५५

हावरक्राफ्ट





या दिवशी ख्रिस्तोफर कॉकरेल यांनी

आपले हावर□फ्टचे पहिले पेटेंट मिळविले. यांना हावर□फ्टचे जनक म्हणून संबोधिले जाते.पुढिल वर्षी त्यांनी हावर□फ्ट लिमीटेड ही कंपनी स्थापन केली.यांनी हावेचा वंगणासारखा उपयोग करून बोटीच्या वेगाला होणारा पाण्याचा विरोध कमी करण्यात यश मिळविले.

१९६१**उपग्रहाची खाजगी बांधणी**

या दिवशी खाजगी बांधणीचा उपग्रह कॅलिफोर्नियातील व्हॅनडेनबर्ग एअर फोर्सच्या तळावरून थोअर अॅजेना रॉकेटव्दारे पृथ्वीच्या कक्षेत सोडण्यात आला.या डिस्कव्हर ३५ या उपग्रहाबरोबर १० पौंडी ऑस्कर□ऑर्बिटींग सेटेलाइट कॅरींग अॅम्यूश्च्युर रेडीयो□पाठविण्यात आला. उपग्रह पृथ्वीच्या कक्षेत स्थिर झाल्यावर ऑस्कर त्याच्यापासून वेगळा झाला आणि स्वतंत्र उपग्रह म्हणून कार्यान्वित झाला. त्यांनी मोर्सच्या सांकेतिक लीपी प्रमाणे ‘Hi’ हा सदेश पाठविला.या उपग्रहाचा आराखडा आणि बांधणी सन□न्सिसे येथील होशी रेडियो संशोधकांनी केली होती. हे बहुतेजण इलेक्ट्रॉनिक्स कंपनीत कामाला होते.१४० मेगावॅटची बॅटरी दोन मीटर बॅण्डचे प्रक्षेपण करत होती.पृथ्वीभोवती तीन आठवडयात ३१२ प्रदक्षिणा करून हा उपग्रह ३१ जानेवारी १९६२ रोजी पृथ्वीच्या वातावणात शिरला.

१९८० **द व्हिंचीचे हस्तलिखित**

या दिवशी □इस्टीस येथे ३६ पानी लिओनार्ड द व्हिंची यांचे ‘कॉडेक्स लिसिस्टर’ या हस्तलिखिताचा लिलाव झाला.हे हस्तलिखित आर्मअ□हॅमर यांनी ४ .५ दशलक्ष डॉलरला खरेदी केले.या हस्तलिखिताला मिळालेली ही



सर्वात जास्त किंमत होती .हे हस्तलिखित १५०६□१० याकाळात लिहिले गेले होते.यात खगोलशास्त्रापासून जलगतिशास्त्र □हायड्रोडायनॅमिक्स□पर्यन्त अनेक विषय आले असून व्हिंची यांचे नद्या आणि समुद्र याविषयीची निरीक्षणे□पाण्याचे गुणधर्म □खडक आणि जीवाश्म□हवा□आणि खागोलीय प्रकाश या विषयीच्या नोंदी आहेत.यात त्यांची स्वाक्षरी आणि शाईने काढलेली ३०० वर चित्रे होती.

२००६ **यांगत्सीमधील डॉल्फीनचा शोध**

या दिवशी गोडयापाण्यातील डॉल्फीन नामशेष झाले असल्याचे गृहित धरूनच शोध मोहिम सुरू करण्यात आली.सहा आठवडे बैजी यांगत्झे या नदीत सर्व



त्र कसून शोध घतल्यावर कोणताही निष्कर्ष न निघता सामाप्त झाली.सहा देशांचे शास्त्रज्ञ या माहिमेत सहभागी झाले होते.दोन बोटीतून त्यांनी ३५०० किलोमीटरचा प्रवास केला.शांघाय मधील जॉर्जेस धरणापासून नदीच्या त्रिभूज प्रदेशापर्यन्त व तेथून माघारी असा प्रवास करण्यात आला.माय□फोन डिटेक्टर आणि ऑप्टीकल इन्स्ट्रुमेंटच्या मदतीने शोध घेतला असता डॉल्फिनचे अस्तित्व जाणवले नाही.कारण मानवी हस्तक्षेपाने डॉल्फिनचा अधिवास नष्ट झाला आहे. १९८० साली ४०० डॉल्फीन अस्तित्वात होते तर १९९७ साली तो आकडा १३वर आला.सप्टेंबर २००४ मध्ये एकही डॉल्फिन दिसला नाही.

१३ डिसेंबर

१८०९ **उदरपोकळीची शस्त्रक्रिया**

या दिवशी अमेरिकेत अंडाशयातील आवळू काढून टाकण्याची (ओव्हेरिऑटमी) शस्त्रक्रिया करण्याचा निर्णय डॉ. एफ्रॅम मॅकडोवल यांनी घेतला त्यांना 'फादर ऑफ ओव्हेरिऑटमी' म्हणून संबोधिले जात होते. त्यांना केन्टुकी मधील मॉन्टलीस ग्लेन येथील जेनी टॉड क्रॉफर्ड या ४५ हीने घरी आपल्याला तपासण्यासाठी बोलाविले होते. या आगोदर तिने एका स्थानिक डॉक्टरला दखविले असता त्यांनी ती गरोदर असून तिला जूळे होणार असल्याचे सांगितले. मॅकडोवल यांनी तिला तपासले असता ती गरोदर नसून तिच्या पोटात मोठा टयूमर असल्याचे सांगितले. २५ डिसेंबर रोजी त्यांनी शस्त्रक्रिया करून २२ पौंड वजनाचा टयूमर काढला. त्याकाळी बधिरकारी औषधे नसताना ही शस्त्रक्रिया केल्याने सर्वत्र सनसनाटी पसरली होती. सदर महिला ७८ वर्षापर्यन्त जिवंत होती.



१८१६ **कोरडी गोदी**



या दिवशी कोरडया गोदीचे अमेरिकेतील पहिले पेटेंट बोस्टन येथील जॉन ॲडाम्सन यांना देण्यात आले. नंतर काही वर्षांनी हॉबकेन येथील व्हीहॉहेन केव्ह यांनी बोटींच्या दुरूस्तीसाठी तरंगती कोरडी गोदी बांधली. २

मार्च १८३१ साली अमेरिकन का□सने कायदा करून या पेटेंटची मुदत १४ वर्षांनी वाढवली.

१८९३ **क्षयरोग तपासणी प्रयोगशाळा**



या दिवशी न्यूयॉर्क शहराच्या आरोग्य विभागाने स्थापन केलेल्या क्षयरोग तपासणी प्रयोगशाळेला मान्यता दिली. या प्रयोगशाळेचे व्यवस्थापकीय संचालक होते डॉ. हरमन मायकेल बिग्ज . या प्रयोगशाळेत थूंकी तपासणी□तपासणीचा अहवाल व रजिस्ट्रेशन□ रोग्याला असांसर्गिक होऊपर्यन्त ठराविक कालावधीसाठी अलग ठेवण्याची रूग्णालयीन व्यवस्था आणि लोकशिक्षण याची व्यवस्था होती. पुढिल वर्षी म्हणजेच १८९४ साली न्यूयॉर्क प्रांतातील सेरानॅक येथे डॉ. एडवर्ड लिव्हींगस्टन ट्रूडीयू यांनी आपल्या घरी एका खोलीत अमेरिकेतील क्षयरोग संशोधन प्रयोगशाळा स्थापन केली.

१९१३ **फरसबंदी रस्ता**



या दिवशी अमेरिकेतील न्यूजर्सी प्रांतातील लिंकन राजमार्गाचा जर्सी शहर ते न्यूवर्क हा भाग फरसबंदीचा करण्यात आला. हा भाग जर्सी सीटी प्ल□ रोड म्हणून गेली १00 वर्षे ओळखला जात होता. नव्याने बांधण्यात आल्यावर आता तो इसेक्स हडसन लिंकन हायवे म्हणून ओळखला जाऊ लागला. १□ ५0□00 खर्च करून १00 फूट रूंदीचा बनविण्यात आला. रस्त्याच्या प्रत्येक बाजूला १0 फूटाचा पदपथ बनविण्यात आला. मुख्य

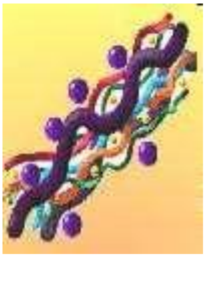
रस्ता विटा व का□टचा वापर करून बनविण्यात आला. या रस्त्याच्या एकूण खर्चापैकी ५००□००० खर्च पूलांवर करण्यात आला होता. या रस्त्याचे नवे नामकरण असोसिएट ॲटोमॉबॉइल क्लब ऑफ न्यूजर्सी आणि नेवर्क मोटार क्लब यांच्या विनंतीवरून ठेवण्यात आले.



१९२० **तारकांच्या अकाराचे मापन**

या दिवशी ओरियन तारकेच्या उजव्याबाजूला असलेल्या लाल रंगाच्या तेजस्वी ता□च्या आकाराचे मोजमाप केले गेले. या ता□चा व्यास २६० दशलक्ष मैल असून तो सूर्यापेक्षा १५० पट मोठा आहे. ए.ए. मिचलसन यांनी तयार केलेल्या किरण व्यतिकरणमापीचा वापर करून १०० इंची दूरदर्शीच्या सहाय्याने माउंट विल्सन वेधशाळेत डॉ. □न्सिस जी. यांनी केले. आर्द्रा हे चाचणीसाठी उद्दिष्ट म्हणून ठेवण्यात आले. हा तारा गणिती आकडेमाडीच्या सहाय्याने आकाराने मोठा असल्याचे अनुमान काढण्यात आले होते. या तारकेचा चटकन लक्षात येणारे वैशिष्टय म्हणजे त्याचा अणीदार आकार. किरण व्यतिकरणमापीचा वापर सर्वसाधारणपणे मोठया ता□चा आकार मोजण्यासाठी होतो□छायाचित्रात डवीकडे डॉ. □न्सिस जी. व उजवीकडे ए.ए. मिचलसन□





१९३८ **केसीन तंतू**

या दिवशी केसीन तंतूचे अमेरिकन पेटेंट वॉशिंग्टन येथील अर्ल ओव्हॅन्डो व्हीटीअर आणि स्टेफन फिलीप गोल्ड यांना देण्यात आले. त्यांनी सर्वप्रथम हा तंतू डिसेंबर १९३५

मध्ये बनविला. त्यांनी आपले पेटेंट अमेरिकन जनतेने त्याचा वापर करावा म्हणून समर्पित केले. केसीन हे दुधातील महत्वाचे प्रोटीन होय. त्यांनी दूधात आकार्यता सहायक (प्लॅस्टिसीझर) आणि क्षार मिसळून दूधाचे पृथक्करण करून केसीन बाहेर काढले. या तंतूला परिस्थितीवश गुणधर्मामुळे मजबूती प्राप्त होते. ते जल रोधक, लवचिक आणि मुलायम असते. त्यामुळे लोकरीसारख्या इतर तंतूंना पर्याय म्हणून वापरता येते. आकार्यता सहायक म्हणून मेदाम्लाचा वापर करून या तंतूला अधिक लवचिकता आीण ॲल्युमिनेटचा वापर करून मजबूतता आणता येते.

१९६२**संदेशवहनासाठी उपग्रह**



या दिवशी टेलिफोन, टेलिव्हिजन, टेली प्रिंटर आणि फॅकसिमिल सिग्नल प्रक्षेपित करण्यासठी अमेरिकेने हा पहिला उपग्रह पृथ्वीच्या कक्षेत सोडला. ३ जानेवारी १९६३ पर्यन्त या उपग्रहाकडून कोणताही सिग्नल प्रक्षेपित केला गेला नाही कारण सौर ऊर्जेने त्याच्या बॅटऱ्या पूर्णपणे विद्युतप्रभारित झाल्या नव्हत्या. यात ८१२५ सोलर सेल, ३ निकेल कॅडिंयम बॅटऱ्या आणि ५ बाह्य ॲन्टेना बसविण्यात आले होते. याचे सिग्नल अमेरिका आणि इंग्लंड व इटाली आणि ब्राझील यांचे दरम्यान प्रक्षेपित करण्यात येत होते. हा उपग्रह ३३ फूट उंच होता. याचा व्यास २९ फूट होता. याचे वजन १७२ पौंड होते. फ्लोरिडा मधील Cape Canaveral येथील अटलांटिक मिसाईल रेंज येथून थोर, डेल्टा रॉकेटच्या सहाय्याने प्रक्षेपित करण्यात आला. याच्या कक्षेची पृथ्वीपासूनची उंची ८१७.७ मैल आणि अपभू स्थिती ४६२०.९ मैल होती. या आधी १२ ऑगस्ट १९६० रोजी चाचणीसाठी एको १ हा संदेशवहन उपग्रह सोडण्यात आला होता.

१४ डिसेंबर

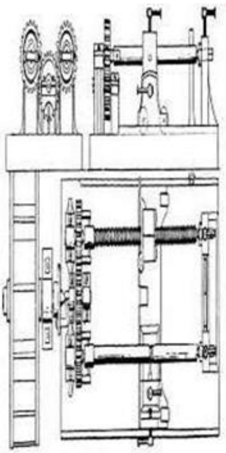
१६५६**कृत्रिम मोती**



या दिवशी अधुनिक काळात वापरण्यात येणारा कृत्रिम मोती जपमाळेचे मणी बनविणा□या जॅक्वीन या □च गृहस्थांनी बनविला. त्यांनी आतून पोकळ असलेल्या काचेच्या मण्याच्या आतील बाजूने माशांचे खवले कापून बनविलेल्या मिश्रणाचा लेप दिला. अशा प्रकारचे मोती प्राचीन इजिप्त आणि अमेरिकतील आदिवासी लोकात बनविण्याची प्रथा होती.

१७९८**स□मशिन**





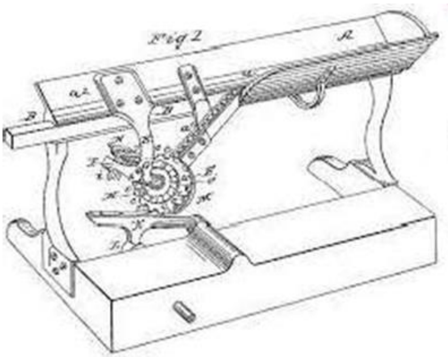
या दिवशी नट आणि बोल्ट मशिनचे पेटेंट □होडस बेटावरील डेव्हीड विल्किन्सन यांना देण्यात आल्ले. याचे मशिनने स□ला आटे पाडता येत असत. नट बोल्टच्या वापरामुळे गाडयांसाठी वापरण्यात येणारे रूळ हलावयाचे थांबत असत. प्रथम यांचे मशिन हाताने चालवावे लागत असे. नंतर ते पावटककॅट फॉल्सच्या पाण्याचा वापर करून जलशक्तीच्या सहाय्याने चालविण्यात येऊ लागले. विल्सन यंत्रज्ञ असल्यामुळे १८0६साली त्यांनी अनेक कामे करता येतील असे लेथ मशिन बनविले. त्यांनी लोहार काम व ओतकामाच्या

सहाय्याने कापड उद्योगासाठी लागणारी यंत्रे बनविली . यांच्या या कार्यमुळे त्यांना अमेरिकन मशिन टुल्स उद्योगाचे जनक म्हणून संबोधिण्यात येते .

१८०७उल्का

या दिवशी अमेरिकेत प्रथमच वेस्टन□आताचे इस्टन□येथे सकाळी ६ वाजून ३० मिनटांनी उल्का पडल्याची नोंद करण्यात आली . या उल्केमुळे जमिनीवर ५ फूट लांब व ४ . ५ फूट रूंद खड्डा पडला होता . या उल्केपासून काही नमुने घेण्यात आले . येल येथील प्राध्यापक बेजॅमिन सिलमन यानी उल्केच्या खडकाचे रासायनिक पृथक्करण केले . अशा प्रकारचा हा अमेरिकेतील पहिलाच प्रयत्न असल्यामुळे राष्ट्रीय आणि अंतरराष्ट्रीय वृत्तपत्रांनी याची चांगलीच दखल घेतली . या उल्केचा ३० पौंडी तुकडा येल विद्यापीठाच्या पीडबॉय वस्तूसंग्रहालयात ठेवण्यात आला .





१८५२स□ला टोक करण्याचे व आटे पाडण्याचे मशिन



या दिवशी कुलेन व्हिप्पल यांना स□ला टोक करण्याच्या व आटे पाडण्याच्या मशिननचे पेटेंट बहाल करण्यात आले . १८ ऑगस्ट १८४२ रोजी त्यांना मिळालेल्या आटे पाडण्याच्या मशिनचे पेटेंट

मिळाले होते. त्याच मशिनमध्ये त्यांनी आता नव्याने कटर जोडले होते. या आगोदरचे स□ूबोथट असून ते बसविण्यासाठी सरळ भोक पाडणे आवश्यक होते. ऑक्टोबर १८४0 रोजी द न्यू इंग्लंड स□ूकंपनीत समाविष्ट झालेल्या दहा जणात यांचा समावेश होता. स□ूचे डोके तयार करण्याचे पेटेंट त्यांनी १८४३ सालीच मिळविले होते. १९ एप्रिल १८४३ रोजी त्यांनी स□ूला टोक केल्यावर ते अणूकीचीदार बनविण्याचे पेटेंट मिळविले होते. त्यांनी स□ू संबंधीची आणखी ७ पेटेंट मिळविली होती.

१९00 **पुंज भौतिकशास्त्र□क्वांटम फिजिक्स□**

या दिवशी जर्मन फिजिक्स सोसायटीच्या सभेमध्ये जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ प्लांक



मॅक्स यांनी पूंज भौतिकी संबंधी आपल्या कल्पना प्रथमच मांडल्या. त्यांच्या या कल्पनेमुळे भौतिकशास्त्रात □ांती घडून आली. त्यांनी दाखवून दिले की□काही स्थितीमध्ये ऊर्जा भौतिक गुणधर्म दाखविते ते त्यावेळी अकल्पनिय वाटतात. त्यांनी असे सूचविले की□ऊर्जा खंडीत संपुटात अस्तित्वात असते. यालाच त्यांनी ‘क्वांटम’ संबोधिले.

१९0२ **अटलांटिकपार केबल**

१९0२ साली या दिवशी ब्रिटिश केबल शीप सिल्व्हरटाऊनने कॅलिफोर्नियातील सॅन□ान्सिस्को येथून केबल टाकण्यास सुरवात केली. ही बोट हवाई



बेटांनकडे निघाली. □त्यातील काही दिवस या बोटीने सॅन□ान्सिस्कोच्या किना□याजवळ केबल टाकण्याचे काम केले. □या बोटीची निर्मिती १८७३ साली सीएस हुपर या नावाने झाली होती. या बोटीची पूर्वीच्या ग्रेट इस्टर्न बोटीपेक्षा या केबल टाकाण्याची क्षमता जास्त होती. या बोटीने जगातील अनेक भागात केबल टाकण्याचे काम केले. रात्रनदिवस काम करून या बोटीने दोन आठवडयात २□२७७ सागरी मैल□नॉटिकल मैल□केबल टाकण्याचे काम पूर्ण केले. १ जानेवारी १९०३ रोजी केबल टाकत बोट होनुलूलू येथे पोहचली. या केबलच्या सहाय्याने ५ जानेवारी १९०३ रोजी पहिला संदेश पाठविण्यात आला.

१९३३ **डयुटेरियम**

या दिवशी रूदरफोर्ड यांनी रॉयल सोसायटीच्या बैठकीत हेवी



हायड्रोजनसंबंधीच्या चर्चेच्यावेळी हायड्रोजनच्या नव्याने शोधून काढलेल्या डिप्लोन या समस्थानिकासाठी आणि त्यांच्या केंद्रकाला डयुटेरियम हे नाव सुचविले. त्यांनी सर्वसाधारण हायड्रोजनच्या हलक्या अणूला केंद्रकाच्या ठिकाणी एकच प्रोटॉन असल्याने त्याला ‘हॅपलोगेन’ हे नाव सूचविले. १९३१ साली हेरॉल्ड यूरी यांनी हेवी हायड्रोजनचे काही अणू शोधून काढले होते. याच्या केंद्रकाचे वस्तूमान सर्वसाधारण हायड्रोजनच्या दुप्पट होते. याच हेवी हायड्रोजनाला आता डयूटेरियम म्हणून आणि त्याचे केंद्रक डयूटेरॉन या नावाने ओळखले जातात.

१९६२ **शू□**

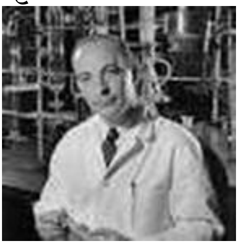
या दिवशी अमेरिकन अंतराळ यान मरीनर २ हे शू□पासून ३४□000 किलोमीटर अंतारावर पोहचले.या

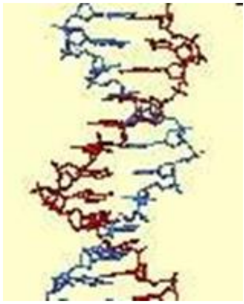


अंतराळा यानाने तेव्हांच शु□संबंधीची पहिली माहिती पाठविली.हे यान २५ ाॅगस्ट १९६२ रोजी फ्लोरिडातील केप कॅनव्हरल येथून अॅटलास□अजेन्डा या रॉकेटच्या सहाय्याने सोडले गेले.मरीनर २ हे पहिलेच यशस्वी ठरलेले अंतरग्रहीय अंतराळायान होय.या यानाने अंतरग्रहीय अवकाश हे काळे असून अतिशय उष्ण आहे.हे तापमान ५00 अंश सेल्सिअस पर्यन्त असल्याची नोंद केली.या यानाने पहिल्यांदाच सौर वा□चा अभ्यास केला.त्याची घनता□त्याचा वेग□त्याचे स्वरूप व प्रकार याची माहिती मिळविली.या यानाने शु□ला प्रभावी चुंबकीय क्षेत्र नसल्याची नोंद केली.या यानाचा ३ जानेवारी १९६३ रोजी संपर्क तुटला.

१९६७**कृत्रिम रीतीने डीएनए रेणूची निर्मिती**

या दिवशी ऑर्थर कॉनबर्ग यांनी या दिवशी वार्ताहर परिषदेत परीक्षा नळीत कृत्रिम रीतीने डीएनए रेणूची निर्मिती झाल्याचे घोषित





केले.कॉनबर्ग हे स्टॅ□फोर्ड विद्यापीठातील मेहरन गॉलियन आणि एमआयटीमधील रॉबर्ट एल.सीनशिमर याच्या सहकार्याने संशोधन करत होते.कॉनबर्ग यांनी

तुलनात्मक दृष्टया पाहता साधी डीएनए शृखंला असलेला Phi X174 या विषाणूची निवड केली.हा विषाणू सूक्ष्म जंतूना संसर्ग करणारा□बॅक्टोरिओफॅज□होता.याला दोरखंडाच्या पेडासारखा डीएनएचा एकच पेड होता. यात ५०० न्यूक्लिओटाइड ११ जीन्सचा एक गट बनवत होते.त्यामुळे त्याचा विच्छेद नकराता तो शुध्द करणे सहाज सुलभ होते.मानवी आतडयात असणारा इ.कोली या बॅक्टेरीयाचा वापर करून त्यांनी Phi X174 डीएनए वेगळा करण्यात यश मिळविले.त्यामुळे कोणत्याही सजीवाच्या डीएनएची प्रतिकृती करणे सहाज शक्य झाले.

१९८६ **व्हायजर विमान**

या दिवशी डीक रूटन आणि जीना येगर या वैमानिकांनी व्हायजर या प्रयोगिक विमानाचे कॅलिफोर्नियातील एडवर्ड एअर फोर्स बेस येथून उडाण केले.या विमानाने कोठेही नथांबता वा इंधनाचा पूरवठा नघेता जग प्रदक्षिणा केली. ही प्रदक्षिणा या विमानाने ९ दिवसात केली.वैमानिकांना बसण्यासाठी ७.५ फूट लांब ३.३ फूट रूंद आणि ३ फूट उंच कॉकपीट होते.वारंवार इधन भरावयास लागू नये म्हणून या विमान बांधणीसाठी वजनाने हलक्या वस्तूंचा वापर केला गेला.या विमानाने २५□००० मैलाचा प्रवास सरासरी ताशी ११५.८ मैल वेगाने केला



□छायाचित्र : डावीकडे डीक रूटन आणि उजवीकडे जीना येगर□

२००४मिलाओ झूलता पूल





या दिवशी दक्षिण □न्समधील टार्न नदीवर बांधण्यात आलेला झुलता पूल वाहतुकीसाठी खुला करण्यात आला . हा जगातील सर्वात लांब झूलता पूल होता . याचा आराखडा नॉर्मन फॉस्टर यांनी तयार केला होता . या पूलाची उंची आयफेल टॉवर पेक्षा जास्त होती . याच्या खांबांची उंची ३४० मीटर होती . या पूलामुळे दक्षिण क्लेरमा□फेरॉड ते बेझियर्स या ए७५ मोटरवेवर २ . ५ किलोमीटर लांबीचा पूल असून तो २७० मीटर उंचीच्या दरीवर उभारण्यात आला . त्यामुळे प्रवासाचे अंतर १०० किलोमीटर कमी होऊन प्रवासाचा कालावधी ४ तासांनी कमी झाला . या पूर्वी या रस्त्यावरील वाहातूक मिलाओ शहरातून होत असे व त्यामुळे सतत ट्रॅफिक जॅमची समस्या निमाण होत आसे . या पूलाच्या ऊभारणीस १० ऑक्टोंबर २००१ रोजी सूरवात झाली होती .

१५ डिसेंबर

१५९३**पवनचक्की**

या दिवशी हॉलंडमध्ये मुठीचा दांडा असलेल्या पवनचक्कीचे पेटेंट बहाल करण्यात आले.

१९१२**ॲन्ड्रामीडा**

या दिवशी गुरूचे चार उपग्रह शोधणा□या मायर सिमान□या खगोलशास्त्रज्ञाने



दूरदर्शीच्या सहाय्याने ॲन्ड्रामीडा ही आकाशगंगा शोधून काढली आपल्या ‘मन्डस जॉव्हिएलीस’(*Mundus Jovialis*□या ग्रंथाच्या प्रस्तावनेत ही आकाशगंगा एखाद्या कर्ण्यातून मेणबत्तीची ज्योत दिसावी तशी दिसते असे वर्णन केले आहे.

१८२७**लसीकरण**

या दिवशी मॅसेच्यूसेट प्रांतातील बोस्टन येथील शाळेत मुलाला लसीकरण झाल्याशिवाय प्रवेश मिळणार नाही असे घोषित करण्यात आले.

१८३६**अमेरिकेतील पेटेंट कार्यालयाला लागलेली आग**

लागलेल्या आगीत मागील ४६ वर्षात दिलेल्या सूमारे १०□००० पेटेंटचा दस्तऐवज जळून खाक झाला.यात पेटेंट मागणा□यांनी सादर केलेल्या आराखडयाचाही समावेश होता.हे कार्यालय टपाल कार्यालयाबरोबर

ब्लॉडगेट हॉटेलच्या ईमारतीत दुसऱ्या व तिसऱ्या मजल्यावर होते.या ई मारतीच्या तळाघरात आगीला सुरूवात झाली.या तळघरात जळावू लाकडांचा साठा करण्यात आलेला होता.जवळ असलेल्या अग्निशामक केंद्रातील साधने नादुरूस्त आसल्याने वेळेचा अपव्यय झाला.

१८५४**रस्ते साफ करण्याचे मशिन**

या दिवशी फिलाडेल्फियातील रहिवाशी आश्र्चर्यचकीत झाले कारण रस्ते साफ करण्यासाठी पहिल्यांदाच मशिनचा वापर करतांना त्यांना आढळला.एका दोनचाकी मालवाहातूकीची गाडीला बसविण्यात आलेल्या सिलेंडरला लांब दांडयाची केरसूणीची मालिका बसविण्यात आली होती.या केरसूण्या एका साखळीने फिरविता येत होते.

१९०३**आइसक्रीम कप**



या दिवशी इटॅलो मार्कोनी यांना आइसक्रीम कपचे अमेरिकन पेटेंट देण्यात आले. १८९५ साली मार्कोनी इटालीतून अमेरिकेत आले .न्यूयॉर्कमधील वॉल स्ट्रीटवर ते आपल्या ढकलगाडीतून आइसक्रीम विकत असत.हे आइसक्रीम ते बारीक मातीच्या भाजून काढलेल्या दोन हातांच्या ओंजळीच्या आकाराच्या कपातून देत असत.लवकरच त्यांच्या या धंद्याला बरकत येऊन त्यांनी ४५ गाडया आइसक्रीम विक्रीस लावल्या. त्यामुळे त्यांना ग्राहकाला आइसक्रीम देण्यासाठी असे कप अनेक पटीत तयार करण्याची गरज भासली.त्यामुळे त्यांनी मोकळया वेळात एकाच वेळी बारीक मातीचे दहा कप तयार करता येतील असा साचा बनविला.

१९३९**नॉयलॉन**



१९३९ साली या दिवशी नॉयलॉनचा धागा स्त्रीयांसाठी पायमोजे तयार करणाऱ्या कंपनीला विकण्यात आला. कपडे बनविण्यासाठी या धाग्याचा प्रथमच व्यापारी उपयोग केला गेला. विलमिंग्टन येथील डयूपाँट कंपनी याचा वापर करत असली तरी मे १९४0 मध्ये पहिल्यांदा नॉयलॉन कापडाची कीती विक्री झाली याची नोंद ठेवण्यात आली नाही.

१९६५**अंतराळ यानांची भेट**

१९६५ साली या दिवशी मानवासहित उड्डाण करणाऱ्या जेमिनी ६ व जेमिनी ७ या दोन याने कक्षेत फिरत असतांना एकमेकापासून १0 फूटावर आली.

१९६७ **सिल्व्हर ब्रिज कोसळला**



या दिवशी पॉइंट प्लेझंट व गॅलीपोलीस यादरम्यांन असणारा सिल्व्हर ब्रिज कोसळला. या आपघातात ४६



लोक ठार झाले. ७ नोव्हेंबर १९४0 साली कोसळलेल्या टॅकोमा नॅरोज ब्रिजनंतर ही पहिलीच ब्रिज कोसळण्याची घटना होती. १९६८ साली फेडरल एड हायवे ॲक्टनुसार झुलता पूल तारांनी

तोलण्यापेक्षा आयबारच्या साखळीने तोलण्यात यावा असे फर्मान निघाले. कुत्र्याच्या हाडाच्या आकाराच्या आयबारला दोन भोक वा 'डोळे' असून अशा प्रकाराचे दोन आयबार भरभक्कम पिनने ऐकमेकास जोडलेले असत. ज्यावेळी एका बाजूच्या आयबारची पीन तुटली असता ब्रिज तुटून खाली कोसळला. कारण दुस□बाजूची साखळी पूलाचा भार तोलण्यास असमर्थ ठरली.

२००० चेर्नोबिल अणूऊर्जा प्रकल्प अखेर बंद

या दिवशी यू□नमधील चेर्नोबिल अणूऊर्जा प्रकल्प अखेर पूर्णपणे बंद



करण्यात आला. या प्रकल्पातील चार अणूभट्ट्या पैकी एका अणूभट्टीचा २६ एप्रिल १९८६ रोजी स्फोट झाला. हा जागातील सर्वात भयानक असा आपघात होता.

२००१ पिसाचा झुलता मनोरा

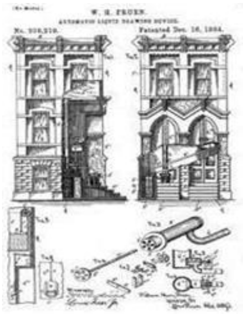
या दिवशी २७ दशलक्ष डॉलर खर्च करून डागडुजी केलेला पिसाचा झुलता मनोरा प्रक्षेकांसाठी खुला करण्यात आला.

१६ डिसेंबर

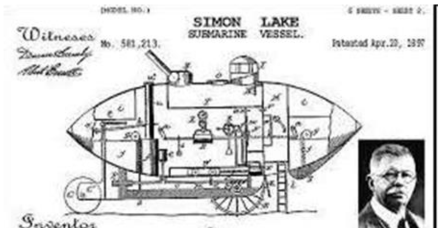
१८५१**पितळ कातण्याचे पेटेंट**

१८५१ साली या दिवशी कनेक्टिकटमधील वॉटरबरी येथील एच.डब्ल्यू.हायडेन यांना पितळ कातण्याचे पेटेंट बहाल करण्यात आले.या मशिनमध्ये धातूचा वर्तुळाकार तुकडा चढविला असता तो सारख्या वेगाने एका विशिष्ट वेगाने फिरत असताना तो मशिनने दाबला जात असे.त्यामुळे त्याला साच्याचा आकार प्राप्त होत असे.

१८८४ **वेन्डींग मशिन**



या दिवशी मिन्नेसोटामधील मिन्नेपोलिस येथील विल्यम एच.□ूएन यांना वेन्डींग मशिनचे पेटेंट देण्यात आले. या मशिनमध्ये नाणे टाकले असता त्या नाण्याच्या किंमती एवढे द्रव त्यातून बाहेर येत असे.



१८९७**अर्गोनॉट पाणबुडी**

या दिवशी ३0 अश्वशक्तीचे अंर्त ज्वलन इंजिन असलेल्या पाणबुडीचे पाटॅपस्को नदीत प्रात्यक्षिक दाखविण्यात आले.हे प्रात्यक्षिक पाहण्यासाठी २२ वृत्तपत्रांचे प्रतिनिधी उपस्थित होते.त्यांनी चार तास या पाणबुडीत काढले.मरील□ येथील कोलंबियन आयर्न वर्क्स आणि ड्राय डॉक कंपनी ऑफ बाल्टीमोर यांनी या पाणबुडीची १८९७ साली बांधणी केली.सिमा□ लेक यांनी पाणबुडीचे १८९४

साली ४ मीटर लांबीचे वर्कींग मॉडेल तयार केले होते. या मॉडेलनुसार त्यांनी ११ मीटर लांब २.७ मीटर व्यासाची पाणबुडी तयार केली. लेक यांना ७ एप्रिल १८९६ रोजी पाणबुडीचे पेटेंट देण्यात आले. या पाणबुडीला सागरी तळावरून चालण्यासाठी चाके लावण्यात आली होती. या पाणबुडीने सुमारे २□००० किलोमीटरचा प्रवास केला.

१९०७ **रेडियो प्रक्षेपण**

या दिवशी प्रथमच रेडियो प्रक्षेपण करण्यात आले. युजेनिया एच. फॅरर या गायिकेचे गाणे प्रक्षेपित करण्यात आले. ब्रुक्लिन येथील ब्रुक्लिन नेव्हल यार्ड येथून ली डी फॉरेस्ट यांनी तिचा आवाज प्रक्षेपित केला. ॲडमिरल रॉब्ली डग्लीसन इव्हान्स□फायटींग बॉब इव्हान्स□ आपल्या आरामाराबरोबर मोहिमेवर निघण्याच्या प्रसंगी हे प्रक्षेपण केले गेले.

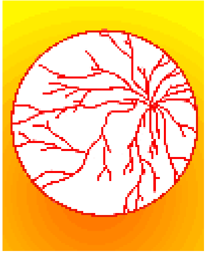
१९१२ **पोष्टाच्या तिकीटावर पहिले विमान**



या दिवशी अमेरिकेत पहिल्या विमानाचे चित्र असलेले पोष्टाचे तिकीट वितरीत करण्यात आले. २० सेंट किंमतीचे हे लाल रंगाचे पार्सल करता लावण्याचे तिकीट होते. अशा प्रकारच्या सहा तिकीटांच्या मालिकेतील हे पहिले विमानाने पाठवायच्या पार्सलवर लावण्याचे तिकीट होते. अमेरिकन का□सने २४ ऑगस्ट १९१२ रोजी ग्रामिण भागातील गरीब लोकांना खासगी कंपनींची पार्सल सेवा परवडत नसल्याने पोष्टाला पार्सल सेवेमध्ये प्रवेश करण्याची भूमा एका ठरावाव्दारे दिली होती.

१९३५आय प्रिंट डोळयाचे ठसे





प्रसिद्ध झालेल्या ‘टाईम’ मासिकात डोळयातील पडद्याच्या केशवाहिन्याच्या नमुन्याचा उपयोग माणसाची ओळख पटण्यासाठी करता येईल असे एका शोध निबंधात स्पष्ट केले होते. बोटाच्या ठशा प्रमाणे प्रत्येक माणसाच्या डोळयातील पडद्यात असलेल्या केशवाहिन्याचा नमुना वैशिष्टयपूर्ण व वेगळा असतो.माउंट सायनाय हॉस्पिटलमधील डॉ.कार्लेटन सिमॉन्स या मानसोपचार तज्ज्ञ व गुन्हेशास्त्रज्ञाला डॉ.इसाडोर गोल्डस्टाईन या नेत्ररोगचिकित्सकाने सुचविले. आपल्या एका विद्यार्थ्याच्या डोळयातील पडद्याचे छायाचित्र झाईस रेटीनल कॅमेर्‍याच्या सहाय्याने काढून हे स्पष्ट केले.डॉ.सिमॉन्स हे न्यूयॉर्क शहराचे डेप्युटी पोलिस कमिशनर होते. डॉ.सिमॉन्स आणि डॉ. गोल्डस्टाईन यांनी सप्टेंबर १९३५च्या न्यूयॉर्क स्टेट जर्नल ऑफ मेडिसीनमध्ये आपल्या या पद्धती विषयी एक लेख प्रसिद्ध केला.

१९५४संश्लेषित हीरा



या दिवशी जनरल इलेक्ट्रिकल रीसर्च लबॉरटरीमधील प्रा.एच.ट्रेसी हॉल यांनी संक्लेषित हीरा तयार केल्याची घोषणा केली.

१९६२ एक्स्प्लोर १६

या दिवशी केवळ उल्कांचा अभ्यास करण्यासाठी केप कॅनव्हरल येथून एक्स्प्लोर १६ हा उपग्रह अवकाशात सेडण्यात आला.

१७ डिसेंबर

१७९० **अ‍ॅझटेक कॅलेंडर**

या दिवशी मेक्सिकोमध्ये अ‍ॅझटेक कॅलेंडरचे अवशेष एका खडकात सापडले. मेक्सिको शहराती २४ टनी ‘सन स्टोन’ वर काही खगोलशास्त्रीय



चिन्हे खोदलेली आढळली. अ‍ॅझटेकच्या खगोलशास्त्रीय व गणिती ज्ञानाचा वापर करून ही चिन्हे तार्‍यांच्या हलचालीवर आधारीत होती. याचा वापर ऋतू आणि नैसर्गिक घटनांचे भाकीत करण्यासाठी तसेच धार्मिक सण व उत्सवाची वेळ ठरविण्यासाठी केला जात होता. हे कॅलेंडर १४२७ ते १४७९ या ५४ वर्षाच्या काळात तयार करण्यात आले आसावे. हे कॅलेंडर ग्रेगोरीयन कॅलेंडर पेक्षा १०३ वर्ष जूने आहे. स्पॅनिश लोकांनी मेक्सिको शहर जिंकून घेतल्यावर हे प्रचंड प्रचीन शिल्प मेट्रोपॉलिटीयन कॅथेड्रील उभारताना त्यात गाडले गेले. १७९० साली या कॅथेड्रीलची डागडूजी करताना आपघाताने हे कॅलेंडर १७९० साली सापडले.

१८८० **एडीसन विद्युत**

या दिवशी न्यूयॉर्क शहराला विद्युत पुरवठा करण्यासाठी एडीसन इलेक्ट्रिक



इल्यूमिनेटींग कंपनी स्थापन करण्यात आली. १०००००० डॉल्लर भांडवलावर या कंपनीची स्थापना करण्यात आली. मॅनहटनमधील २५७ पर्ल सेट. येथे ४ सप्टेंबर १८८२ रोजी अमेरिकेतील पहिले

मध्यवर्ती इलेक्ट्रिक स्टेशन स्थापन करण्यात आले.८00 बल्ब पेटतील एवढी विद्युत तयार करण्याची या केंद्रामधील इंजिनची क्षमता होती.पुढिल १४ महिन्यात या कंपनीच्या ग्राहकांची संख्या ५0८ वर गेली व १२□७३२ बल्ब वापरात आले.एडीसनची पहिली विद्युत कंपनी १५ ऑक्टोबर १८७८ रोजी स्थापन झाली होती.



१८९५ **कागदाचा दोरा बनविण्याचे यंत्र □Paper twine machinery□**

या दिवशी जॉर्ज एल.ब्राऊनेल यांना कागदाचा दोरा बनविण्याच्या यंत्राचे अमेरिकन पेटेंट देण्यात आले.या यंत्रामुळे कागदाच्या पट्टीच्या वा रिबीनीला पिळ देऊन दोरा बनविला जात असे.हा दोरा अतिशय मजबूत असे.

१९0३_**किटी हॉकवरील उड्डाण**

या दिवशी नॉर्थ कॅरॉलिना राज्यातील किटी हॉक खेडया शेजारील उजाड माळरानावर पहिल्या विमानो उड्डाण केले.त्या सकाळी ताशी २२ ते २७

मैल वेगाने गार वारे वाहत होते . सकाळी १0 वाहाता राइट बंधूनी आपले विमान उड्डाणसाठी सिद्ध करण्याचे ठरविले . ऑरव्हील राइट याने विमान



वा□बरोबर उडविण्यासाठी धावपट्टीवर आणले . ऑरिव्हलचा पहिला प्रयत्न फसला . त्यानंतर प्रत्येकाने आळीपाळीने ते विमान उडविण्याचा प्रयत्न केला□पण यश आले नाही . दिवस मावळायला आला तेव्हां विल्बरने शेवटचा प्रयत्न करून पाहवयाचे ठरविले . त्याचे विमान जमिनीपासून चक्क १५ फूट उंच झेपावले . सुमारे ५९ सेकंदात १५0 मीटर अंतर कापून विमान धाडकन जमिनीवर कोसळले . परंतु मानवी इतिहासात सूवर्ण अक्षरांनी लिहावा असा तो प्रसंग होता .

१९१९**जगाच्या नाशाचे भाकीत**

या दिवशी होणा□ सहा ग्रहांच्या युतीने जगाचा नाश होईल असे भाकीत



अल्बर्ट पोर्टा या भूकंपलेखकाने आणि हवामानशास्त्रज्ञाने वर्तविले होते . या ग्रहांच्या यूतीमुळे चुंबकीय प्रवाह निर्माण होऊन त्यापासून तयार होणा□ सौर ज्वालामध्ये पृथ्वी जळून नष्ट होईल असे भाकीत केले होते . त्यांनी वर्त विलेली तारीख जसजशी जवळ येऊ लागली तसतशी लोकांना घाबरून आत्महत्या केल्याच्या व कित्येकांना वेडाचे झटके आल्याच्या बातम्या जगभरातून येऊ लागल्या .

१९७९जमिनीवर रॉकेटच्या सहाय्याने चालणारे वाहन



या दिवशी कॅलिफोर्नियातील रॉजर्स लेक येथील एडवर्ड एअरफोर्स बेसवर स्टॅन बॅरेट यांनी ध्वनीच्या वेगापेक्षा अधिक वेगाने म्हणजे ताशी ७३९.७ मैल वेगाने रॉकेटच्या सहाय्याने मोटार चालवून दाखविली.त्याच्या तीन चाकी वहनाला ४८□००० अश्वशक्तीचे रॉकेटला १२□००० अश्वशक्तीचे ‘साईडविंडर’ मिसाईल क्षेपक बसविण्यात आले होते.हे वाहन थांबविण्यासाठी त्याला पॅरेशूट लावण्यात आले होते.सूईच्या आकाराचे नाकाड असलेल्या या वाहनाच्या निर्मितीस ८००□००० डॉलर खर्च आला.□या वाहनाच्या नावावर वेगाचा वि□म नोंदला गेला नाही कारण वि□म नोंदणीसाठी हे अंतर दोनदा कापणे आवश्यक होते पण हे वाहन दुस□यांदा धावलेच नाही.□

१८ डिसेंबर

१८३९ **सर्वात जूने अमेरिकन खागोलिय छायाचित्र**

या दिवशी जॉन विल्यम ड्रेपर यांनी अमेरिकेतील पहिले खगोलिय वस्तूचे छायचित्र काढले.त्यांनी चंद्राचे छायाचित्र काढण्यासाठी दागेअर पद्धतीचा वापर केला.५ इंची दूरदर्शकाचा वापर करून छायाचित्राची प्लेट पाच मिनटासाठी उघड □एक्सपोज□केली.ड्रेपर हे न्यूयॉर्क शहरातील न्यूयॉर्क विद्यापीठात रसायनशास्त्राचे प्राध्यापक होते.प्रकाशाचा रसायनावर होणारा परिणाम अभ्यासताना त्यांना छायाचित्रणाचा नाद लागला.१८३९ साली त्यांनी पहिले समाधानकारक पोट्रेट तयार केले.१८३९ साली त्यांनी आपल्या बहीणीचे घतलेले छायाचित्र हे सर्वा त जूने उपलब्ध असलेले छायाचित्र होय.त्यांनी प्रारीत उर्जा□रेडीयन्ट एनर्जी □□प्रकाश रसायनशास्त्र□छायाचित्रण आणि विद्युत तारायंत्र या क्षेत्रात मोलाची भर टाकली.वर्णपट विश्लेषणाचे भाकीत त्यांनी केले होते.

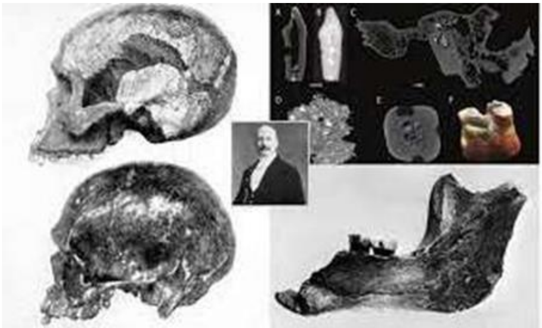


१८५४**लाकडाच्या लगद्याचा कागद**

या दिवशीच्या न्यूयॉर्क डेली टाईम्समध्ये जॉन बेअर्डस्ली यांनी बासवूडच्या लगद्यापासून कागद बनविल्याचे प्रसिद्ध केले.ही बातमी न्यूयॉर्क प्रांतातील बफेलो येथील डेमॉ□ट या वृत्तपत्रातून घेण्यात आली होती. डेमॉ□ट या वृत्तपत्राच्या संपादकाने आपल्या बांबूच्या लगद्यापासून बनविलेल्या कागदाचे तीन



नमुने दाखविण्यात आल्याचे म्हटले होते.बासवूड हे झाड लिन्डन या जातीच्या झडा पैकी एक आहे.



१९१२ **पिल्टडाऊनचा माणूस**

या दिवशी जिऑलॉजिकल सोसायटी ऑफ ग्रेटब्रिटनच्या मिटींगमध्ये अश्मीभूत मानवाची कवटी सापडल्याचे घोषित करण्यात आले.ही घोषणा बर्कहॅम मॅनरचे कारभारी□ससेक्स अर्च लॉजिकल सोसायटीचे कायदेविषयक सल्लागार व कार्यवाह चार्ल्स डावसन व ब्रिटिश म्युझियमचे भूशास्त्र विभागाचे व्यवस्थापक आर्थर स्मिथ वुडवर्ड यांनी केली.ही कवटी पिल्टडाऊन मानवाची असून तिला अश्मिभूत अवशेषांच्या यादीमध्ये मानाचे स्थान मिळाले.परंतू १९५३ साली काही विव्दान पिल्टडाऊन मॅन हा एक शुद्ध बनवाबनवीचा प्रकार असून तो आधुनिक मानव व प्राणी यांच्यापासून बनविण्यात आला असल्याचे सिद्ध केले.



१९२६**फोटॉन**

या दिवशी 'नेचर' या वैज्ञानिक नियतकालिकात जी.एन. लुईस यांनी 'फॉटॉन' हा शब्द प्रथम वापरला.

१९५८ स्कोर□SCORE_□उपग्रह प्रकल्प



या दिवशी अमेरिकेच्या स्कोर□ Signal Communication by Orbiting Relay Equipment□उपग्रह प्रकल्पांतर्गत पहिला संदेशवाहक उपग्रह केप कॅनव्हरल तळावरून पृथ्वीच्या कक्षेत अॅटलास बी.मिसाईलचा वापर करून यशस्वीपणे सोडला गेला.अॅटलास बी मिसाईलची ही पहिलीच यशस्वी चाचणी होती.या उपग्रहाची क्षमता जगभर संदेश प्रक्षेपित करण्याची होती.

१९९७टोकीयो खाडी बोगदा

या दिवशी १५ किलोमीटर लांब टोल राजमार्गावरील टोकीयो खाडीवरील अॅक्वालाईन पूल आणि खाडी खालील बेगदा वाहतुकीस ३१वर्षानंतर खुला



करण्यात आला.यामुळे कावासाकी आणि किसाराझू ही शहरे जोडली गेली.हा प्रकल्प पूर्ण होण्यासाठी साडेआठ वर्षे लागली.या प्रकल्पासाठी १७महापद्म खर्च आला.याची एकूण लांबी १५.१ किलोमीटर असून त्यातील ४.४ किलोमीटर पूल व ९.५ किलोमीटर बोगदा व दोन कृत्रिम बेटे आहेत.हे जगातील समुद्रखालचा सर्वात लांब बोगदा आहे.हा समुद्रखाली ६0 मीटर खोलीवर आहे.यूमी हाथेरू हे कृत्रिम बेट पूल व बोदा यांना जोडण्याचे काम करते.□यूमी हाथेरू बेटाचे छायाचित्र□

१९ डिसेंबर

१८५४शिलाई मशिन



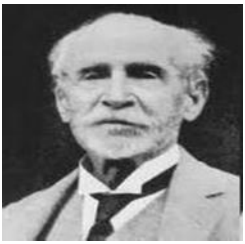
या दिवशी वॉटर टाऊन येथील ॲलन बी.विल्सन



यांना चार गती असणारे व वळाणदार शिवण देण्याची क्षमता असलेल्या मशिनचे अमेरिकन पेटेंट देण्यात आले.१८५२ सालापर्यन्त ते नथॅनिअल व्हीलर यांचेबरोबर व्हीलर आणि विल्सन शिलाई मशिन कंपनीत काम करत होते.यावेळी ही कंपनी शिलाई मशिन बनवणारी जगातील सर्वात मोठी कंपनी होती.१८५३ साली त्यांनी रोटरी हूकसह शटल बदलेले त्यामुळे बंद टाके घालणे शक्य झाले.या नव्या आराखडयात बॉबिन मध्यवर्ती व गोलाकार हूकमध्ये बसविण्यात आले होते.या विकसित आराखडयाचा वापर आजपर्यन्त केला जात आहे.

१८६३ **लिनोलिअम**

या दिवशी लंडनमधील □डरीक वॉल्टन यांनी लिनोलिअम म्हणजे जमिनीवर अंथरायचे कॅनव्हासचे कापड तयार करण्याच्या प्र□येचे पेटेंट मिळविण्यासाठी अर्ज केला.□त्यांना ३१ मे १८६४ रोजी पेटेंट देण्यात



आले□या पूर्वी जमिनीवर अंथरण्यासाठी तेलकट कापडाचा वापर करण्यात येत असे.१८४३ साली इलाईजा गॅलवे यांनी ‘कॅम्पटुलिकन’चा म्हणजेच गटपार्चा आणि इंडीयन रबर□जवसाचे तेल आणि बूच

यापासून चर्वण करण्याच्या यंत्राने तयार केलेल्या इलॅस्टीक कापडाचा शोध लावला होता. यातील इंडीयन रबर हा पदार्थ अतिशय महाग होता. वॉल्टन यांचे कापड जवसाच्या तेलापासून तयार केलेली पूड□गम□रेझीन आणि रंगद्रव्य याच्या मिश्रणाचे एकावर एक थर देऊन तयार करण्यात आले होते. त्यांनी लिनोऑक्साइन जवसाच्या तेलाचे ऑक्सिडीकरण करून रबरी बेस तयार केला होता. लिनोलिअम हे इतर तेलकट कापडापेक्षा अधिक उबदार व पायाला मुलायम वाटत होते. हे नाव लॅटिन शब्द लिनन आणि ऑइल या शब्दापासून बनविण्यात आला. १८६४ साली वॉल्टन यांनी आपली कंपनी स्थापन केली. अमेरिकेत या कापडाचे पहिले उत्पादन १८७३ साली करण्यात आले.

१८७१**पन्हाळी कागद**

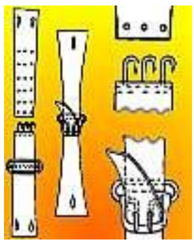
या दिवशी अल्बर्ट एल. जोन्स यांना पन्हाळी कागदाचे अमेरिकन पेटेंट



देण्यात आले. वस्तू बांधण्यासाठी या कागदाचा वापर करण्यात येतो. जोन्स यांनी आपले पेटेंट ब्रुक्लिन येथील थॉम्सन अँ□ नॅरीस कंपनीला विकले. पन्हाळी कागद तयार करणारी अमेरिकेतील पहिली कंपनी ठरली . १८९० साली दोन्ही बाजूनी पन्हाळ असलेल्या कागदापासून खोके बनविण्यास सुरवात झाली.

१८७१ **सस्पेंडर**





या दिवशी सॅम्यूएल क्लेमन्स यांना सस्पेंडर□अॅडजेस्टटेबल अँ□ डिटॅचेबल स्ट्रॅप□चे पेटेंट देण्यात आले. याचा वापरर

अंर्तवस्त्र पाटलोण आणि इतर कपडयांसाठी ते घसरू नयेत म्हणून तयार केलेला सोयीचा करून घेता येण्याजोगा व सुटा करता येण्या जोगा पट्टा . या पट्टयाला दोन इलॅस्टीक पट्टे असून त्यातील एका पट्टयाला हुक अडकविण्यासाठी समांतर रांगेत अनेक छीद्रे पाडलेली असत . या छीद्रांचा वापर करून पट्टयाची लांबी सोयीस्कर करता येत असे . त्यांची सूप्रसिध्द इंग्रजी लेखक मार्क टेवन यांच्याशी चांगली मैत्री होती . त्यांना १८८५ साली 'मार्क टेवन्स सेल्फ पेस्टींगबूक'चे व महत्वाच्या ऐतिहासिक तारखा लक्षात ठेवण्यासाठी तयार केलेल्या शैक्षणिक खेळाचे पेटेंट १८८५ साली देण्यात आले .

१८९९ **जल कोठी**

१८९९ साली या दिवशी होडस येथे राहणारे कृष्णवर्णीय अमेरिकन संशोधक जेरॉम बोबापार्ट यांना पाणी साठविण्याच्या जल कोढीचे पेटेंट देण्यात आले .

१८९९**शर्यतीचा विद्युत मार्ग**



या दिवशी कृष्णवर्णीय अमेरिकन संशोधक ग्रॅनव्हील टी . वूडस यांना खेळण्यातील शर्यतीच्या विद्युत मार्गाचे पेटेंट देण्यात आले . वूड हे 'ब्लॅक एडिसन' म्हणून ओळखले जातात कारण त्यांनी एडिसनसारखीच अनेक शोधांची पेटेंट मिळविली होती . त्यांनी स्टीम बॉयलर फरनेस टेलिफोन टेलिग्राफ सिस्टीम विद्युत रेल्वे आणि रेल्वेसाठी स्वयंचलित एअर ब्रेक आदी महत्वाची पेटेंट मिळविली . या पेटेंटमध्ये विजेवर चालणारी लहान गाडी धावण्यासाठी एक

मार्ग तयार केला होता. हा मार्ग सरळ, वर्तुळाकार वा इंग्रजी आठ आकडयाच्या आकाराचा होता. या मार्गावरून एकाच पातळीत वा भिन्न पातळीत गाडी धावू शकत होती.

१९०३ **विल्यमबर्ग पूल**



या दिवशी न्यूयॉर्क शहारातील विल्यमबर्ग पूल वाहततुकीसाठी खूला झाला. हा अमेरिकेतील एक महत्वाचा झूलता पूल असून याच्यासाठी नेहमी वापरात असणाऱ्या कॉंक्रीटच्या टॉवर ऐवजी लोखंडाचे टॉवर वापरण्यात आले होते. हा पुल ब्रुक्लिन पुलावरी रहदारी कमी करण्यासाठी बांधण्यात आला होता. ब्रुक्लिनमधील मॅनहटन आणि विल्यमबर्ग हे विभाग जोडण्याचे काम हा पूल करणार होता. लोखंडाच्या सांगाडयाचा वापर करून बांधण्यात आलेल्या पूर्वेकडील नदीवरील तीन पूला पैकी हा दुसरा पूल. याचा आराखडा लेफर्ट एल. बक आणि हेन्री हॉर्नबास्टेल यांनी तयार केला. हा पूल पूर्ण होण्यास सात वर्षे लागली. १६०० फूटाचा हा पूल जगातील सर्वा त लांब पूल म्हणून१९२० पर्यन्त ओळखला जात होता. पूलाच्या बांधणीसाठी २४,०००,००० डॉलर खर्च आला. छायाचित्रात डावीकडे



लेफर्ट एल. बक आणि उजवीकडे हेन्री हॉर्नबास्टेल.

१९१० **रेयॉन**



या दिवशी मार्कस हूक येथील अमेरिकन व्हीस्कोस कंपनीत रेयॉनचे पहिले व्यापारी उत्पादन करण्यात आले. यालाच कृत्रिम रेशीम असेही संबोधण्यात येत होते. याचे पेटेंट जनरल अर्टीफिशीयल

सिल्क कंपनीकडून मिळविण्यात आले होते.१९२४ सालापर्यन्त याला रेयॉन असे संबोधिले जात नव्हते.१९११ साली याचे ३६२□000 पौंड उत्पादन करण्यात आले.

१९३0 एअरहार्ट यांचे ऑटोजाइरोमधून उड्डाण



या दिवशी विलो ग्रोव्हमधील पिट□र्न फिल्ड येथील एमेलिया एअरहार्ट यांनी ऑटोजाइरो □हेलिकॉप्टरचे जूने व्यापारीनाव□मधून प्रवाशांना घेऊन उड्डाण केले.त्यांनी पीसीए□२ मधून त्यादिवशी प्रवाशांना घेऊन काळोख पडेपर्यन्त अनेक फे□या केल्या.आदल्याच दिवशी म्हणजे १८ डिसेंबर १९२८ रोजी एकटीने ऑटोजाइरोमधून उड्डाण केले होते.अशा प्रकारे एकटीने उड्डाण करणा□या त्या पहिल्या महिला होत्या.हेरॉलड एफ.पिट□र्न यांनी अमेरिकेत विमान आणले आणि पिट□र्न□सिव्हा ऑटोजाइरो कंपनी स्थापन केली.

१९५0 पोहण्याचा पोषख

या दिवशी कॅलिफोर्नियातील लॉसएंजल्स येथील राज मेरी रीड यांना



पोहण्याच्या पोषाखाचे अमेरिकन पेटेंट बहाल करण्यात आले.वनपीसमध्ये तयार केलेला हा पोहण्याचा पोषाख शरीराच्छादण्यासाठी बनवलेला सूखकारक व अपूर्व असा शरिराला घट्ट बसणारा व शरीराचा डौलदारपणा दाखविणारा हा पोषाख होता.हा तयार करण्यासाठी

स्थितीस्थापक□इलॅस्टीक□कापडाचा वापर करण्यात आला होता. त्यामुळे तो वक्षस्थळ व पोट यांना व इतर शरीराला सूखकारकपणे अच्छादित करत होता.

१९५८ **अवकाशातून पहिले रेडियो प्रक्षेपण**

या दिवशी राष्ट्राध्यक्ष आयसेनहॉवर यांनी नाताळनिमित्त जनतेला दिलेला शुभसंदेश ध्वनिमुद्रित करून आकाशातील उपग्रहामधून प्रक्षेपित केला गेला. हे प्रक्षेपण प्रायोगिक उपग्रह प्रकल्प एससीओआरई मधून केले गेले. संदेशात राष्ट्राध्यक्ष म्हणाले, "मी अमेरिकेचा राष्ट्राध्यक्ष बोलत आहे. बाह्य आकाशात फिरत असलेल्या उपग्रहव्दारे माझा आवाज तुमच्या पर्यन्त पोहोचत आहे. ही विज्ञानात आपण केलेली छान कामगिरी आहे. माझा संदेश आगदी साधा आहे□या वैज्ञानिक प्रगतीचा अमेरिकन जनतेला आणि जगभरातील लोकांना शांतातापूर्ण चांगले जीवन जगता यावे."

१९७४ **अल्टेयर माय□कॉम्प्यूटर**



या दिवशी अमेरिकेत पहिल्यांदा अल्टेयर ८८00 माय□कॉम्प्यूटर वि□स ठेवण्यात आला. डू□इट□यूवरसेल्फ कॉम्प्यूटर कीटची किंमत ३९७ डॉलरल होती. इनपूटसाठी बटणांचा वापर करून डिस्प्ले म्हणून फ्लॅशिंग लाईटचा वापर करण्यात आला होता. एडी रॉबर्ट यांनी८८00 मय□प्रोसेसरचा वापर करून माय□ इन्स्ट्रुमन्टेशनआणि टेलिमेट्री

सिस्टीम□एमआयटीएस□बाजारात विकण्यासाठी बनविली. याची मागणी वाठावी म्हणून किंमत ३९५ डॉलर ठेवण्यात आली.१९७५ सालच्या जानेवारीला पॉप्यूलर इलेक्ट्रॉनिक्स म्हणुन उत्पादन बाहेर पडले.पहिला व्यावसायिक दृष्टया यशस्वी झालेला पर्सनल कॉम्प्यूटर होता कमांडर पीइटी.त्यात अंगभूत किबोर्ड आणि मॉनेटर होता.हा कॉम्प्यूटर १९७७ साली बाजारात आला.पुढच्याच वर्षी ॲपल २ बाजारात आला.

१९८५ **कृत्रिम हृदय**

या दिवशी मिन्नेसोटा येथील मेरी लुंड यांना जार्विक ७ हे कृत्रिम हृदय बसविण्यात आले.कृत्रिम हृदय बसविण्यात आलेल्या त्या पहिला महिला



होत.४५ दिवसांनी लुंड या दुस□या मनवी हृदयाचे रोपण करण्यात आले.जार्विक ७ हे हृदय पॉलियुरेथन प्लास्टिक आणि ॲल्युमिनियमयांच्यापासून बनविण्यात आले होते.त्यामध्ये दोन पोकळ कप्पे होते.प्रत्येक कप्यात एक लवचिक पडदा होता.आकुंचित केलेली हावा पोटामधून दोन नळयामार्फत पडद्यांच्या खाली पोहोचविण्याची व्यवस्था केली होती.हवेमुळे पडदे वर खाली होत आणि आंदोलनकरणा□या झडपांमधून रक्ताला पुढे ढकलीत.कृत्रिम हृदयाचे कार्य बरोबर नैसर्गिक हृदया सारखेच होते.फक्त रूग्णाला कृत्रिम हृदयासाठी हवा पोहचविण्याची व्यवस्था १७0 किलो ग्रॅम वजनाच्या यंत्राने करण्यात आली होती.

२० डिसेंबर

१७९० **अमेरिकेत कापसाचा धागा विणण्याचे पहिले मशिन**

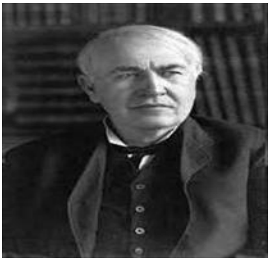
या दिवशी अमेरिकेत तयार झालेल्या धागा काढण्याच्या मशिनवर पहिल्यांदा धागा काढण्यात आला. अमेरिकेत निर्माण होणाऱ्या कापसाचा उपयोग करता यावा म्हणून हे मशिन तयार करण्यात आले. ऱ्होड बेटावरील पावटकेट येथील सम्यूएल स्लेटर यांनी हे मशिन म्हणजे ब्रिटिश मशिनची दुसरी आवृत्ती तयार केली होती. १७८९ रोजी स्लेटर हे गुप्तपणे ब्रिटनमधून पळून अमेरिकेत आले होते. इग्लंडमध्ये असताना एका सूतगिरणीत आर्कराईटने तयार केलेल्या मशिनवर काम करत असताना त्यांनी मशिनची सर्व रचना स्मरणात पक्की केली होती. त्याचाच उपयोग करून हे मशिन तयार करण्यात आले होते. ऱ्होडस बेटावरील त्यांचे मित्र मोझेस ब्राऊन यांनी यासाठी भांडवलाचा पुरवठा केला. जूलै १७९३ मध्ये अमेरिकेत दुसरी सूतगिरणी त्यांनी ब्लॅकस्टोन नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर काढली. कारण नव्याने बांधण्यात आलेल्या धरणामुळे सूतगिरणी चालविण्यासाठी लागणारी जल ऊर्जा उपलब्ध होती. स्लेटर यांना अमेरिकन सूती उद्योगाचे जनक समजण्यात येते.



१८७९**तापदिप्त प्रकाश**

या दिवशी थॉमस आल्वा एडीसन यांनी न्यूजर्सीमधील मेन्लो पार्क येथे आपल्या तापदिप्त प्रकाशाचे खाजगी प्रात्यक्षिक दाखविले. त्यानंतर १३

महिन्यांनी म्हणजे २१ ऑक्टोंबर १८७९ रोजी आपल्या बल्बचा शोध लावला.तेरा महिने अथक संशोधन करून त्यांनी बल्बसाठी लागणारा

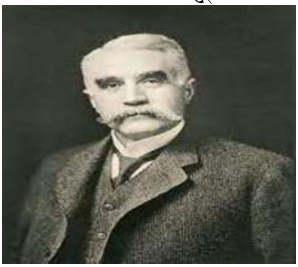


तंतू□फिलॅमेंट□तयार करण्यात यश मिळविले.कार्ब नित केलेल्या कापसाचा तंतू निर्वात काचेच्या बल्बमध्ये ४0 तास प्रकाशमान राहू शकतो असे त्यांना आढळून आले.याचे पहिले सार्वजनिक प्रात्यक्षिक त्यांनी मन्लो पार्क येथे ३१ डिसेंबर १८७९ रोजी दाखविले.हे प्रात्यक्षिक पाहण्यासाठी येणा□या प्रक्षेकांसाठी पेनसिल्व्हेनिया रेलरोड कंपनीने खास गाडयांची व्यवस्था केली होती.

१८८0 **ग्रेट व्हाइट वे**



या दिवशी न्यूयॉर्क मधील ब्रॉडवे पहिल्यांदा विद्युत



दिपाने प्रकाशित झाला.म्हणून या ब्रॉडवेला ग्रेट व्हाइट वे असे नाव पडले.ब्रॉडवेवर चालर्स .एफ.ब्रश यांनी आपल्या प्रज्योतिचे□आर्क लॅम्पचे□ यशस्वी प्रात्यक्षिक दाखविले.ब्रश यांचा प्रज्योति ही एडिसनच्या तापदिप्त दिपाच्या अगोदरचे स्वरूप समजण्यात येते.जेथे जास्त प्रकाशाची आवश्यकता असते अशा सार्व जनिक ठिकाणी प्रज्योती योग्य समजली जाते.

१८८३**नायगारा रेल्वे पल**

या दिवशी नायगारा धबधब्याजवळील अंतरराष्ट्रीय कंसतोरण(कॅन्टीलिव्हर)रेल्वे पूलाचे उद्घाटन एका सामारंभाने केले गेले.या समारंभास १०,०००च्या वर लोक उपस्थित होते . पूलाच्या दोन्ही बाजूला पोलादाचे मनोरे उभारण्यात आले.दोन कंसतोरण बाहू बांधण्यात



आले. त्यातील एक दूसऱ्या किनाऱ्याला तर दुसरा खोल अरूंद घळीत पोहचला होता.दोन कंसतोरणामधील भाग पूलाला आधार देणाऱ्या सांगाडयाने सांधला होता.या पूलाची लांबी ४९५ फूट होती.नायगारा नदीच्या वर २४० फूटावर हा पूल असून त्यावरून दोन रेल्वे मार्ग गेले होते.एकाच वेळी दोन गाडयांचे वजन पेलण्याची पूलाची क्षमता होती.या पूलाचे बांधकाम १५ एप्रिल १८८३ ते १ डिसेंबर १८८३ या काळात झाले.या मिशिगन सेंट्रल रेल्वेचा पूल ४० वर्षापर्यन्त वापरात होता.आता त्याची जागा नव्या पूलाने घेतली आहे.

१८९२**हवा भरलेला टायर**



या दिवशी मोटार कारसाठी चाकावर सहज चढवता व



काढता येण्यासारखा हवा भरलेल्या टायरचे पेटेंट देण्यात आले.हा टायर न्यूयॉर्क प्रांतातील सिअरक्यूज येथील अलेक्झांडर टी.ब्राऊन आणि जॉर्ज स्टीलमन

यांनी तयार केला होता . या टायरला चाकाच्या खोबणीत सहज बसेल अशी बाहेरील बाजूला कड तयार करण्यात आली होती . त्यामुळे टायर मधील टयूब हवा भरून फुगविली असता चाकावर घट्ट बसत असे □छायाचित्रात डावीकडे अलेक्झांडर टी . ब्राऊन आणि उजवीकडे जॉर्ज स्टीलमन□.

१९00 संगित प्रज्योत□म्युझिकल आर्क□



या दिवशी 'नेचर' या नियतकालिकात ब्रिटिश भौतिकशास्त्रज्ञ विल्यम डयू बॉइस डडेल यांनी संगित प्रज्योतीचा शोध लावल्याचे प्रसिद्ध झाले . विद्युत प्रवाहाच्या सहाय्याने प्रज्योत दिपाव्दारे संगितातील कोणतही उच्च वा नीच स्वर तयार करता येत होता . अशा प्रकारचे हे पहिलेच विद्युत साधन होते . कार्बन प्रज्योत दिपाच्या मदतीने अत्यंत खालचा स्वर किंवा वरचा स्वर काढता येण्यासाठी त्यांनी त्यात विद्युत मंडलाची व्यवस्था केली होती . या संगित प्रज्योतीचे प्रात्यक्षिक त्यांनी कळफलक विद्युत प्रज्योतिला जोडून कोणत्याही प्रकारचा प्रवर्धी □ॲम्प्लिफायर□चा उपयोग नकराता करून दाखविले . आपल्या या साधनाचे प्रात्यक्षिक करण्यासाठी त्यांनी देशभर दौरा काढला होता .

१९00जायकोबीनी□झीनर धूमकेतू

या दिवशी □ंच खगोलशास्त्रज्ञ मिचेल जायकोबीनी यांनी एक धूमकेतू शोधून काढला . याच धूमकेतूचा अर्नेस्ट झीनर यांनी २३ ऑक्टोंबर १९१३ रोजी

परत शोध लावला म्हणून या धूमकेतूला जायकोबीनी□झीनर धूमकेतू असे नाव देण्यात आले.हा धूमकेतू दर सहा वर्षांनी पृथ्वीच्या जवळ येतो.आवकाशयानाने भेट दिलेला हा पहिला धूमकेतू होय.११ सप्टेंबर १९८५ रोजी इंटरनॅशनल कॉमेटरी एक्सप्लोरर □आयसीई□या धूमकेतूच्या ७□८00 किलोमीटर लांबीच्या शेपटीच्या शेवटच्या भागातून दर सेकंदाला २१ किलोमीटर वेगाने गेले.या धूमकेतूची नाभी २.५ किलोमीटर व्यासाची असावी असे अनुमान काढण्यात आले.या धूमकेतूत कार्बनमोनोसल्फाइड आणि हायड्रोऑक्साइल रेणू असल्याचे दिसून आले.हा धूमकेतू दर साल ऑक्टोंबर महिन्याच्या सुरवातीला होणा□या ड्राकोनीड उल्का वर्षावाचा जनक असल्याचे दिसून आले. १९३३ आणि १९४६ साली हा उल्का वर्षाव तिव्रतेने झाला.

१९0७**भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक विजेते शास्त्रज्ञ**



जन्माने जर्मन असलेल्या मयकलसन आल्बर्ट या अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञाला भौतिकचे नोबेल पारितोषिक मिळाले.असे पारितोषिक मिळणारे ते पहिले अमेरिकन भौतिकशास्त्रज्ञ ठरले.हे पारितोषिक त्यांना त्यांनी तयार केली अचूक प्रकाशीय उपकरणे व त्याच्या साहाय्याने त्यांनी केलेले वर्णपटविज्ञान व मापनविज्ञान यांतील संशोधनासाठी देण्यात आले. मायकेलसन यांनी आपल्या व्यतिकरणमापकाच्या सहाय्याने प्रकाशाच्या तरंगलांबीच्या रूपात अत्यंत अचूकपणे अंतर मोजता येते□असे दाखविले.

१९५१**अणु विद्युत**

या दिवशी दुपारी १ वाजून ५0 मिनटांनी पहिल्यांदा अणु विद्युत प्रवाह ई



बीआर□१ या अणुभट्टीतून बाहेर पडला. वॉल्टर झीन आणि त्यांच्या आर्गोनी नॅशनल लॅबोरेटरीतील संशोधक चमूने ही अणुभट्टी उभारली होती दुस□या दिवशी सर्व ई मारतीला पुरेल इतकी विद्युत निर्माण करण्यात यश आले. ही अणुभट्टी आयडॅहो संस्थानातील आयडॅहो फॉल्स आणि आर्को यामध्ये उभारण्यात आली. याच्या उभारणीला डिसेंबर १९६३ मध्ये सुरवात झाली होती. आता ईबीआर□१ हे एक ऐतिहासिक ठिकाण ठरले आहे.

२१ डिसेंबर

१८०७**फूरिए श्रेणी**

या दिवशी पॅरिस इन्स्टिटयूटमध्ये फूरिए लिखित ‘ऑन द प्रपोगेशन ऑफ हीट इन सॉलिड बॉडीज’चे वाचन झाले.यात त्यांच्या महत्वाच्या गणिती कार्याचा समावेश होता.आता आपण त्याला फूरिए श्रेणी असे म्हणतो याचा समावेश होता.हे काम त्यांनी १८०४ साली केले होते.लांग्राझ□लाप्लासा□ मा□आणि लॅ□इस याचा समावेश असलेल्या समितीने या कामावर आपला अहवाल तयार केला.या समितीने या कामावर काही आक्षेप घेतले.लांग्राझ आणि लाप्लासा यांनी फूरिए यांच्या त्रिकोणमितीय फल विस्तार श्रेणीवर काही आक्षेप घेतला.१८२२ साली फुरिए यांचा *Théorie analytique de la chaleur* हा पारितोषिक विजेता निबंध प्रसिद्ध होऊपर्यन्त हे आक्षेप होते.अकॅडेमी ऑफ सायन्सच्या गणित विभागाच्या डेलेंबर या चिटणीसानी हा निबंध फुरिए यांच्या मृत्यू पूर्वी छापून प्रसिद्ध केला.



१८२९**अमेरिकेत रेल्वेचा दगडी पूल**

या दिवशी बाल्टीमोर येथे अमेरिकेतील रेल्वेच्या पहिल्या दगडी पूलाचे उदघाटन झाले.कॅरोल्टोन येथील ग्विन धबधब्याच्या दरीवर लाकडी सांगाडयाचा हा पूल होता.लाकडी सांगाडयाला आधार देण्यासाठी १५०० टन ग्रानाईट खडकाचा वापर करण्यात आला होता.बाल्टीमोर अ□ ओहियो रेलरोड कंपनीच्या या पूलाच्या बांधकामाला ४



जूलै १८२८ रोजी सूरवात झाली . पूल उभारणीच्या कामाला नऊ महिने लागले . या पूलाची कमान ८0 फूटाची होती . पूलाची उंची ६२ फूट होती . या पूलाचा वापर घोडयांनी ओढत नेणा□ रेल्वेसाठी प्रथम करण्यात आला .

१९३३**कोरडे रक्त सीरम**



या दिवशी फिलाडेल्फियातील पेनसिल्व्हेनिया विद्यापीठातील स्कूल ऑफ मेडिसीन मानवी रक्ताचे सीरम बनविण्यात आले . डॉ . अर्ल डब्ल्यू . फ्लोसड्राफ यानी स्टूअर्ट मड या प्रशीतन अभियंत्याने□ री□जरेशन इंजिनियर□ बनविलेल्या काचेच्या उपकरणाच्या मदतीने हे रक्तसीरम बनविले .

१९३७**पूर्ण लंबीची ॲनिमेटेड फिल्म**





या दिवशी वॉल्ट डिस्ने यानी बनविलेली स्नो व्हाइट अ□ सेव्हन ड्वॉफस्□ *Snow White and the Seven Dwarfs* □पूर्ण लांबीची□८३ मिन्नटांची□फिल्म कॅलिफोर्नियातील लॉस एंजल्स येथे दाखविण्यात आली . या फिल्मसाठी ग्रीम्सच्या परीकथेतून कथा घेण्यात आली होती . अशा प्रकारची ही पहिलीच व्यवसायिक फिल्म होती . या फिल्म साठी मल्टी□लिन कॅमे□चा वापर करण्य्यात आला होता . यातील भूमिका तयार केलेल्या मानवी प्रतिकृतीनी केल्या होत्या . ही फिल्म तयार करण्यासाठी डिस्ने यांना आपले घर गहाण ठेवावे लागले होते .

२२ डिसेंबर

१६६६□च अकॅडेमी ऑफ सायन्स

या दिवशी किंग्ज लायब्ररीमध्ये सात गणिती व सात भौतिकशास्त्रज्ञांनी मिळून



□च अकॅडेमी ऑफ सायन्सची स्थापना केली.ही संस्था समाजामध्ये शास्त्रीय दृष्टीकोनाची वाढ व्हावी व संशोधनाला चालना मिळवी म्हणून अनोपचारिकपणे स्थापन करण्यात आली होती.ही संस्था स्यापन करण्यात मायनेम मठाच्या मेरीन मर्सेन या मठाधिपतीने खास प्रयत्न केले.या संण्दर्भात त्यांनी १०□०० लोकांशी पत्रव्यवहाराव्दारे विचारविमर्श केला.१६९९ साली पॅरिस वेधशाळेच्या उभारणीत स□ीय सहकार्य करणा□ी लूईस १४ या राजाने या संस्थेला अभय देण्यासाठी कायदा केला.सुरवातीला संस्थावर सभासद घेण्याचे अधिकार राजाला देण्यात आले होते.कालांतराने सभासदांची निवड निवडणूकीने करण्यात येऊ लागली.१८०५ साली ही संस्था लार्व्हे येथून इन्स्टिटयूट ऑफ □ान्सच्या इमारतीत हलविण्यात आली.

१८७०ग्रहणाच्या अभ्यासासाठी बलूनमधून उड्डाण



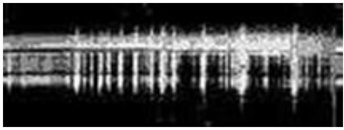
या दिवशी झांसेन प्येअर झ्यूल सेझार या □च खगोलशास्त्रज्ञाने ग्रहणाच्या अभ्यासासाठी बलूनमधून उड्डाण केले.जर्मन सैन्याने पॅरिसला गराडा घातला असता बलूनच्या सहाय्याने त्यांनी अल्जेरीया दिसणा□ी ग्रहणाच्या अभ्यासासाठी सुटका करून

घेतली. अल्जेरीयातील व्हॅरेन येथे ते पाहचले पण दुर्दैवाने त्या दिवशी ढगाळ हवामानामुळे ग्रहणच दिसले नाही.

१८७0 **सूर्याचा वर्णपट**

या दिवशी अमेरिकन खगोलशास्त्रज्ञ यंग चार्ल्स ऑगस्टस यांनी सर्व प्रथम सूर्याच्या वर्णपटाचा अभ्यास केला. वर्णपटाव्दारे सूर्याचा अभ्यास करण्याच्या पद्धतीचे ते जनक समजले जातात.





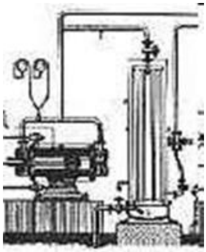
२२ डिसेंबर १८७0 रोजी स्पेनमधून दिसलेल्या सूर्य ग्रहणाच्या वेळी मिळालेल्या वर्णपटातील काही रेषा अधिक ढळक असल्याचे त्यांना दिसून आले. त्यांनी आयुष्यभर सूर्याच्या प्रभामंडळाचे वायूरूप सिद्ध करण्यासाठी संशोधन केले. त्यांनी सूर्याच्या प्रभामंडळाच्या वर्णपटात ढळक रेषांचे प्रमाण दुप्पट दिसून आले. या दोन्हीचा तुलनात्मक अभ्यास करून त्यांनी असा निष्कर्ष काढला की पृथ्वीवरील चंबकीय परिस्थितीवर सूर्यावरील विक्षोभाचा परिणाम होतो. □उजवीकडील छायाचित्रात १४ जोवारी १९२६ रोजीच्या सूर्यग्रहणाच्या वेळचा वर्णपट□

१८७९ **ऑक्सिजनचे द्रवीकरण**

या दिवशी स्विस रसायन आणि भौतिकशास्त्रज्ञ राऊल□पिअर पीक्टेट यांनी ऑक्सिजनचे द्रवीकरण केल्याची घोषणा केली. त्यांनी या दिवशी □फ्रेंच अकॅडेमीला "आज ३२0 वातावरणीय दाब आणि १४0 अंश तपमानापेक्षा कमी तपमानाला सल्फरस आणि कार्बनिक ॲसिडचा वापर करून ऑक्सिजन द्रवीभूत केला. □*Oxygen liquefied to-day under 320*



atmospheres and 140 degrees of cold by combined use of sulfurous and carbonic acid.´ अशी तार केली अशाच प्रकारची घोषणा दोन दिवसांनी लुईस पॉल



कॅल्लिटेट या □च भौतिकशास्त्रज्ञाने ऑक्सिजनचे द्रवीभवन केल्याची घोषणा केली. पीक्टेट यांना बर्फ तयार करण्याचे मशिन बनविण्यात सुरवातीला रस होता. नंतर त्यांनी अती निम्न तपमान व वायूंचे द्रवीभवन विषयक संशोधन केले. पिक्टेट आणि कॅल्लिटेट यांनी ऑक्सिजनचे द्रवीभवन केले असले तरी दोघांच्या पद्धती वेगवेगळया होत्या. पीक्टेट यांच्या पद्धतीने मोठय प्रमाणवर द्रवीभूत वायू तयार करणे शक्य होते. □उजवीकडील छायाचित्र पिक्टेट यांचे ग्लिसरीन थंड करण्याचे मशिन□

१८८२ **ख्रिस्मस ट्रीची विद्युत रोषणाई**



या दिवशी पहिल्यांदाच एडिसनचे सहकारी एडवर्ड



एच. जॉन्सन यांच्या घरची ख्रिस्मस ट्री विद्युत रोषणाईने झगमगली. यापूर्वी रोषणाई साठी मेणबत्तीचा वापर करण्यात येत असे. डिसेंबर १९०१ रोजीच्या लेडीज होम जर्नलमध्ये ख्रिस्मस ट्री लॅम्पची जाहिरात देण्यात आली. हे लॅम्प हॅरीसन येथील एडिसन जनरल इलेक्ट्रिकल कंपनीने बनविले होते. एका माळेत नऊ दिवे लावण्याची सोय होती. हे कार्बन फिलॅमेंटचे ३२ व्होल्टचे दिवे असून दोन मेणबत्त्या एवठा

प्रकाश देत असत.लवकरच श्रीमंत अमेरिकनांच्या घरात हे लॅम्प दिसू लागले पण १९२0 सालपार्यन्त सामान्य गरीबांना हे दिवे परवडत नव्हते.नंतर चार्टर लाइट बल्ब□१९४0 साली बबल्स लाईट□१९५0 साली टिंकङल बल्ब आणि १९५५ साली प्लॅस्टिक बल्ब बाजारात आले व लोकप्रिय झाले.

१८८५**रोलर कोस्टर**



या दिवशी गुरूत्वाकर्षणाच्या मदतीने खूप चढउतार असणाऱ्या रस्त्यावरून धावणाऱ्या रेल्वेचे पेटेंट न्यूयॉर्क प्रांतातील कोनी बेटावरील ला मार्कस ॲडना थॉम्पसन यांना देण्यात आले. थॉम्पसन यांना ग्रॅव्हेटी राईडचे जनक म्हणून संबोधण्यात येते.ताशी ६ मैल वेगाने धावणारी ६00 फूटाची रोलर कोस्टर कोनी बेटावर बसविण्यात आली.यासाठी १६00 डॉलर ईतका खर्च आला.पण रोलर कोस्टर इतका लोकप्रिय झाला की तीन आठवडयातच ही रक्कम वसूल झाली.लाकडी घोडयावर हळू हळू चढत जाणारे व उतरत जाणारे दोन समांतर रेल्वे मार्ग टाकण्यात आले.एका मार्गाच्या शेवटी असलेली कळ गाडीला आपोआप दुसऱ्या मार्गावर आणत असे.यांच्या पहिल्या आराखडयात कारला दुसऱ्या मार्गावर आणण्यासाठी प्रवाशांना उतरावे लागत असे.



१९३७**लिंकन बोगदा**

या दिवशी न्यूजर्सी मधील हडसन नदी खालील १.५ मैल लांबीचा बोगदा वाहतुकीसाठी खूला करण्यात आला.



या बोगद्याने व्हीहॉकेन आणि मॅनहटन हे भाग जोडले गेले . या बोगद्याचा आराखडा २० व्या शतकातील अनेक महत्वपूर्ण पूल बांधणा□्या ओथमर हेर्म न अम्मान्ना या अभियंत्याने तयार केला होता . या बोगद्यातील उत्तरेकडील दुसरा मार्ग १ फेब्रुवारी १९४५ रोजी कूला झाला . दक्षिणेला तिसरा मार्ग२५ मे १९५७ साली खूला झाला . वाहनांसाठी पाण्याखाली तीन मार्ग असणारा जगातील एकमेव बोगदा आहे . या बोगद्यातील उत्तरेकडील मार्गाची लांबी २□२८१ मीटर□मधल्या मार्गाची लांबी २□५०४ मीटर□आणि दक्षिणेकडील मार्गाची लांबी २□४४० मीटर□आहे . बोगद्याची रूंदी ६ . ६ मीटर असून उंची ४ . १ मीटर आहे . □डावीकडे १९४० सालचे बोगद्याचे प्रवेशव्दार उजवीकडे बोगद्याचा आतील भाग□

१९३८ **कोलोकॅन्थ**

९३८ साली या दिवशी कोलोकॅन्थ या नष्ट झालेल्या माशाचा शोध लागला . दक्षिण आ□्रिकेतील केप टाऊन येथील पूर्व लंडनमधील पोर्ट टाऊन म्यूझियमचे व्यवस्थापक असलेल्या मार्जोरी कोर्टेनी


...iss M. Courtenay-Latimer — Miss Latimer's sketch and notes

लॅटीमर यांना नेहमीपेक्षा वेगळया प्रजातींचे नमूने अभ्यासण्याचा छंद होता . नेरीन या मच्छीमारी बोटीचे कप्तान हेन्ड्रीक गुसेन फोन करून सांगितले की त्यांनी चॅलूमान नदीत ७० मीटर खोलीवर पकडलेल्या माशात एक नेहमीपेक्षा वेगळा ५ फूट लांबीचा ठिपके ठिपके असलेला पांढुरका फिक्कट जांभळट विविध रंगानी चमकणारा चंदेरी मासा सापडल्याचे सांगितले . लॅटीमर

यांनी या माशाचे चित्र काढून ते □होडस विद्यापीठातील रसायनशास्त्राचे जेष्ठ व्याख्याते असलेल्या डॉ. जे. एल. बी. स्मिथ यांच्याकडे पाठविले. त्यांनी हा मासा कोलोकॅन्थ प्रकारचा असल्याचे सांगितले. या माशाचा शोध म्हणजे जिवंत डायनोसार मिळण्यासारखेच आहे.

१९८६ **अंतराळातून थेट प्रक्षेपण**

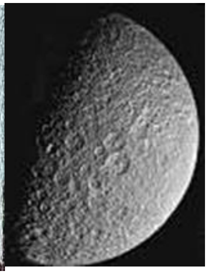
या दिवशी बाह्य अंतराळातून मानवासहीत असलेल्या आपोला ८ या आवकाश यानातून दूरदर्शनचे थेट प्रक्षेपण दूपारी ३ वाजून 0१ मिनटांनी करण्यात आले. यात पृथ्वी प्रकाशाचा एक अस्पष्ट गोल असल्यासारखी दिसत होती. यावेळी हे अवकाशयान पृथ्वीपासून १३९□000 मैल दूर होते. उड्डाणापासून ३१ तास २0 मिनटांत हे अंतर अवकाशयानाने तोडले होते. या मोहिमेत या अवकाशयानात असलेल्या अंताराळवीरांच्या चमूने सहा कार्य□म प्रक्षेपित केले. या अंतारळावीरांच्या चमूत कॅप्टन जेम्स लोव्हेल□कर्नल □क बोरमन आणि मेजर विल्यम अ□र्स यांचा समावेश होता. मानवाला चांद्रभूमीवर उतरविणे व यासाठी आपोलो अवकाशयानाची चाचणी घेणे हा या उड्डाणाचा हेतू होता.

१९८७**जेनेटिक्स**

या दिवशी अमेरिकन शास्त्रज्ञांनी घोषित केले की□एक जीन गर्भाच्या लिंगाचा निर्णय करू शकते.

२३ डिसेंबर

शनीचा चंद्र

१६७२ साली या दिवशी गोव्हीनी कासिनी या खगोलशास्त्रज्ञांनी शनीचा □ह्रीआ हा पाचवा महत्वाचा उपग्रह शोधून काढला . हा आपल्या सूर्यमालेतील सर्वात जड उपग्रह आसावा . या उपग्रहाचा पृष्ठभाग विवरांनी भरलेला आहे . या उपग्रहाचे पहिले आकारमान अंतर्गत तापमानात होणारी वाढ वा शीतलीभवनामुळे बदलेले असावे असा अंदाज आहे . याचा व्यास १५00 किलोमीटर असून यावरील सर्वात मोठया विवराचा व्यास ३00 किलोमीटर आहे . कासिनी यांनी इआपेटस□टेथिस आणि डिऑन हे शनीचे आणखी तीन उपग्रह शोधून काढले . १६७५ साली त्यांनी शनीच्या कडयाबद्दल आपले मत मांडले . त्याच्या मते शनीची कडी म्हणजे उपग्रह बनू नशकलेल्या तुकडयांचा समूह आहे . तसेच या कडयात असलेल्या फटीमुळे कडयाचे दोन भाग झाले आहेत . या फटीला ‘कासिनी डिव्हीजन’ असे संबोधिले जाते . □व्हॉयेजर□१ने १ नोव्हेंबर १९८0 रोजी □ह्रीआचे घेतलेले छायाचित्र□

१८३४**भात्याचे पेटेंट**

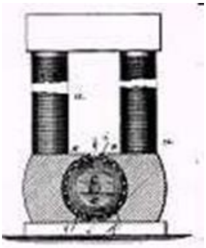
या दिवशी ओहियो प्रांतातील स्प्रिंगफील्ड येथील जे . आर . मॉरीसन यांना लोहारांसाठी भट्टी प्रज्वलित करण्यासाठी लागणा□या भात्याचे □बेलोझचे□ अमेरिकन पेटेंट देण्यात आले .

१८५४ **त्सुनामी**

या दिवशी जपानच्या किनाऱ्यावर त्सुनामी येऊन आदळली. सिमोडा बंदरात या लाटेची उंची ८ ते ४० फूटाच्या दरम्यांत होती. बरोबर बारा तासांनी ही प्रचंड लाट प्रशांत महासागराच्या अमेरिकन किनाऱ्यावर जाऊन धडकली. या भूकंपामुळे निर्माण झालेल्या लाटांची नोंद त्यावेळी नव्याने निर्माण केलेल्या लाटांची नोंद करणाऱ्या यंत्राने केली. यू. एस. कोस्ट अँड जिऑडीक सर्व्हे चे व्यवस्थापक अलेक्झांडर बॅच यांनी या नव्याने र्निाण केलेल्या तंत्रज्ञानामुळे जपान आणि प्रशांत महासागराचा अमेरिकन कीनारा यातील सागराची खोली आणि लाटांचा वेग याचे अचूक गणित केले. सिमोडा ते अमेरिकन किनारा या दरम्यांत लाटांचा वेग ताशी ३६९ मैल होता .

१८७० **चुंबकीय विद्युत मशिन**

या दिवशी थॉमस आल्वा एडिसन यांना विद्युत चुंबकीय मशिनमधील



सुधारणांचे पेटेंट देण्यात आले. मशिनची परिणामकारकता वाढवणे आणि फिरत्या आर्मेचरच्या निर्मितीचा खर्च कमी व्हावा हा या सुधारणांचा हेतू होता. यांनी आर्मेचरच्या लाकडी सिलेंडरला लोखंडाची दोन शीर्ष बसवून त्यांना वायर जोडली होती. या सिलेंडरच्या लोखंडी शिर्षाच्या बाहेरच्या बाजूला जाड रबराच्या वा निरोधित पदार्थाच्या चकत्या लावण्यात आल्या होत्या. प्रेरण कुंडल म्हणून लाकडी सिलेंडरच्या लांबी प्रमाणे सर्पिल पद्धतीने वायर गुंडाळण्यात आली होती.

१९०७ **लोखंडी रेल्वेचे डबे**



या दिवशी अल्टून येथील पेनसिल्व्हेनिया रेल रोड कंपनीने प्रवाशांसाठी डबे लोखंडाचे बनविले. पूर्वीचे डबे हे लोखंडी लांगाडयावर लाकूड बसवून तयार करण्यात आले होते.

१९२४**ऑस्ट्रालापेथिकसची कवटी**

या दिवशी रेमंड डार्ट यांनी पहिली अश्मिभूत ऑस्ट्रालापेथिकसची कवटी खडकापासून वेगळी करण्यात यश मिळविले. मानवी उत□ांतीतील हा एक हरवलेला दूवा सापडला. खडकापासून कवटी दूर करण्यासाठी डार्ट यांनी आपल्या जोहान्सबर्ग येथील प्रयोग शाळेत ७३ दिवस अथक परिश्रम केले. डार्ट यांनी



आपल्या विद्यर्थ्यांबरोबर बेचयनल□ येथे हार्टस नदीच्या खो□तील चुनखडी खडकांच्या प्रदेशात केलेल्या उत्खननात ही कवटी सापडली. ही कवटी मानवसदृश्य प्राण्याची होती. तीन वर्ष वयाचा असताना हा प्राणी निधन पावला आसावा असा त्यांनी तर्क केला. त्याला त्यांनी ऑस्ट्रालापेथिकस ऑ□कन्स नाव दिले. □ऑस्ट्रेलिअस म्हणजे दक्षिण आणि पॅथिकस म्हणजे माकड□

१९४७ **ट्रान्झिस्टर**

या दिवशी विल्यम शॉक्ले यांनी आपल्या जॉन बार्डिन आणि वॉल्टर ब्राटिन या सहका□र्यांच्या मदतीने बेल टेलिफोन



प्रयोगशाळेत ट्रान्झिस्टरचे प्रात्यक्षिक दाखविले.



माय□फोन आणि हेडफोन ट्रान्झिस्टरला जोडण्यात आले होते.त्यांनी तयार केलेले हे साधन ‘रेझिस्टर’च्या पलिकडे विद्युत प्रवाह’ ट्रान्स्फर’ करण्यास समर्थ असल्याने या साधनाला ‘ट्रान्झिस्टर’ हे नाव देण्यात आले.सुरवातीला १६ डिसेंबर १९७४ रोजी बिंदू□संपर्क□पॉइंट कॉन्टॅक्ट□ संस्करण स्वरूपात हे साधन अस्तित्वात आले नंतर विल्यम शॉक्ले यांनी त्याचे मोठया ट्रान्झिस्टरमध्ये रूपांतर केले.बोजड आकाराच्या व्हॅक्यूम टयूबऐवजी रेडिओसाठी ट्रान्झिस्टरचा उपयोग दृष्टीपथात आला.त्यांच्या या संशोधनाबद्दल तिघांनाही १९५६ सालचे भौतिकशास्त्राचे नोबेल पारितोषिक बहाल करण्यात आले.□छायाचित्र पहिला बिंदू□संपर्क ट्रान्झिस्टर□

१९५२**अटलांटिकचा एकाकी प्रवास**

या दिवशी २७ वर्षीय ॲलन बॉम्बार्ड या □च यूवकांने शिडाच्या होडीतून एकाकी अटलांटिक पार करण्यात यश मिळविले. कोणत्याही





प्रकारच्या साधन सामग्रीचा पुरवठा नसतानाही फूटलेल्या जहाजातील व्यक्ती अनेक दिवस जिवंत राहू शकते हे सिद्ध करण्यासाठी त्यांनी हा प्रवास केला.६५ दिवसाच्या प्रवासानंतर ॲलन बार्बाडोस येथे पोहचला.घरच्या घरी तयार केलेल्या हार्पूनने माशांची शिकार करून आणि प्लॅक्टन या पाणवनस्पतीं खाऊन त्यांनी अन्नाचा प्रश्न सोडविला होता.पाणी म्हणून सागरी पाण्याचाच उपयोग करण्यात येत होता.या प्रवासात त्याचे ५५ किलो वजन कमी झाले.त्याचे एहेरेटीक हे शिडाचे जहाज ४ .५ मीटर लांबीचे होते.ते जीवशास्त्रज्ञ व वैद्य होते.त्यांनी आपला प्रवास १९ ऑक्टोबर १९५२ रोजी कॅनरी बेटावरून सुरू केला होता.

१९५३**ओपनहायमर यांचा सुरक्षा परवाना निलंबित**

या दिवशी डॉ.रॉबर्ट ओपनहायमर यांचा मॅनहटन प्रकल्पात प्रवेश



करण्याचा परवाना निलंबित केल्याची अधिसूचना काढण्यात आली.दुस□या महहायुद्धाच्या काळात अणूबॉम्ब बनविण्यासाठी हा प्रकल्प सुरू करण्यात आला होता.ते कम्युनिस्ट विचारसरणीच्या लोकांशी त्याचे संबंध असल्याने त्यांच्या निष्ठेबद्दल शंका घेण्यात आली होती.२९ जानेवारी १९५४ रोजी त्यांना तारेने चौकशीस हजर राहण्याचे कळविण्यात आले.४ मार्च

१९५४ रोजी त्यांनी आपले उत्तर लिखित स्वरूपात पाठविले.दोन आठवडयात चौकशी समिती गॉर्डन ग्रे यांच्या अध्यक्षतेखाली सुनावणी करणार असल्याचे कळविण्यात आले.चौकशीस १२ एप्रिल १९५४ रोजी सुरवात झाली.या चैकशीचा निकाल २९ जून १९५४ रोजी चार विरूद्ध एक मताने देण्यात आला.कम्युनिस्टांना गुप्त शास्त्रीय माहिती दिल्याच्या आरोपातून त्यांची निर्दोष मुक्तता करण्यात आली.

१९५४ **पहिली यशस्वी मूत्रपिंडरोपण शस्त्र□या**

या दिवशी मॅसेच्यूसेट प्रांतातील बोस्टन येथील पीटर बेन्ट ब्रिगहॅम हॉस्पिटलमध्ये पहिली यशस्वी मूत्रपिंडरोपण शस्त्र□या करण्यात आली.ही शस्त्र□या रीचर्ड हेरीक या २३ वर्षीय तरूणावर करण्यात आली.त्याला त्याचा जूळा भाऊ असलेल्या डोनाल्डचे एक मूत्रपिंड बसविण्यात आले.ही शस्त्र□या डॉ.जॉन पी.मेरील या शल्यविशारदाने केली.त्यांनी या अगोदर अशा प्रकारच्या नऊ शस्त्र□या केल्या होत्या.पण त्या सर्व अयशस्वी झाल्या.कारण आपल्या शरीरातील रोगप्रतिकारयंत्रणा शरीरात प्रविष्ट होणा□या बाह्य अवयवाला शत्रू मानते व त्यावर हल्ला करून तो नष्ट करण्याचा प्रयत्न करते.पण जूळया मुलांचा जन्म एकाच अंडपेशीतून होत असल्यामुळे त्यांच्या शरीरातील प्रथिने व रक्त सारख्याच प्रकारचे असले पाहिजे□असे डॉक्टरांनी अनुमान केले.अर्थात डोनाल्डचा अवयव रिचर्डच्या शरीरातील रोगप्रतिकारक यंत्रणेला ओळखता येणार नाही असा डॉक्टरांनी तर्क केला.□छायाचित्रात उजवीकडील रीचर्ड आणि डावीकडील डोनाल्ड□



१९६८ **अमेरिकन अंतराळवीर चंद्राच्या कक्षेत**

या दिवशी आपोला□ या अंतराळा यानातून मानवाने पहिल्यांदाच चंद्राच्या



कक्षेत प्रवेश केला. □क बोरमन आपोलो□ चे कप्तान होते. त्यांच्या साह्याला जेम्स लोवेल□आणि विल्यम अ□र्स होते. चंद्रावर मानव पाठविण्याच्या मोहिमेतील हा एक महत्वाचा टप्पा होता. त्यांनी चंद्राची शेकडो छायाचित्रे घेतली. चांद्रभूमीवर भावी काळात कुठे कुठे अवकाशयान उतरविता येतील□ ठरविण्यासाठी त्या छायाचित्रंचा अत्यंत उपयोग होणार होता. पृथ्वीच्या गुरूत्वाकर्षणाच्या बाहेर जाण्याचा हा पहिलाच प्रयत्न होता. आपोलो□ चे उड्डाण २१ डिसेंबर १९६८ रोजी सकाळी ७ वाजून ५१ मिनटांनी झाले. सॅटर्न□ रॉकेटने हे उड्डाण केले. ६ दिवस ३ तासांनी म्हणजेच २७ डिसेंबर १९६८ रोजी हे अंतराळावीर पृथ्वीवर परत आले.



१९७0**वर्ल्ड ट्रेड सेंटर**

या दिवशी न्यूयॉर्क शहरातील वर्ल्ड ट्रेड सेंटरची ई मारतीचे बांधकाम ४११ मीटर ऊंचीपर्यन्त पोहचले. या संकूलात ७ ईमारती व ११0 मजली दोन मनोरे होते. तसेच ९ दशलक्ष चौरस फूट कार्यालयीन जागा होती. मीन्रो यामासकी या वास्तूविशारदाने ई मारतीचा अराखडा तयार केला होता. या बांधकामात



पोलादी सांगाडा व काचेच्या भिंती हात्या. मनो□यांच्या वर असलेल्या गच्चीतून ४५ मैलाचा प्रदेश दृष्टीक्षेपात येत होता. या ईमारतीत तीन अतिवेगवान लिफ्ट होत्या. ४१ व ७१ व्या मजल्यावर स्कायलॉबीज ठेवण्यात आल्या होत्या. जगातील एक सर्वात उंच ई मारत म्हणून ती ओळखली जात होती. ११ सप्टेंबर २०११ रोजी अतिरेक्यांनी पळविलेली विमाने या ईमारतीवर आदळून ती संपूर्ण पणे नष्ट केली.

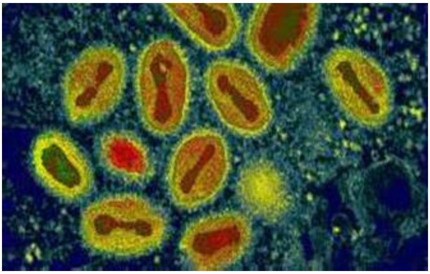
१९८२ **टाईम्स बीच डायॉक्सिनमुळे प्रदूषित**

या दिवशी मिसूरी प्रांतातील टाईम्स बीचमधील माती आणि रस्ते डायॉक्सिनमुळे विषारी झाले आहेत आशी घोषणा करण्यात आली. डायॉक्सिनमुळे जमिन व रस्ते प्रदूषित झाल्यामुळे तेथील २□८०० लोकांचे स्थलांतर करण्यात यावे असेही सांगण्यात आले. रासायनिक उद्योगातून बाहेर टाकण्यात येणारे तेल पसरून जमिन व रस्ते प्रदूषित झाले. इन्व्हाइरअरमेन्ट प्रोटेक्शन एजन्सीने □ईपीए□येथील मातीचे नमुने गोळा करून त्याचे परीक्षण केल्यानंतर काहीच दिवसात सेन्ट्रल फॉर डिसीज कंट्रोल□सीडीसी□यांनी लोकांच्या आरोग्य विषय एक अहवाल प्रसिद्ध केला. ईपीएने केलेल्या परीक्षणांती डायॉक्सिनचे प्रमाण प्रती दशलक्षास १२७ इतके असल्याचे दिसून आले. २२ फेब्रुवारी १९८३ रोजी ई पीएने सरकारकडे येथील विषारी रसायन स्वच्छ करूण्यासाठी ३३ दशलक्ष डॉलरची मागणी केली.



१९९३**देवीचा विषाणू**

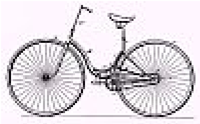
या दिवशी जॉर्जियातील अटलांटा येथील यू.एस.सेंटर फॉर डीसीज



कंट्रोलने घोषणा केली की देवीचे साठवून ठेवलेले विषाणू नष्ट करण्यात येणार नाहीत.देवीचे शेवटचे विषाणू ६00 कूपीत गोठवलेल्या स्थितीत अटलांटा व रशियात जतन करून ठेवण्यात आले आहेत. त्यामूळे वेळ पडल्यास त्यापासून देवीची लस तयार करता येईल.या वर्षी ३१ डिसेंबर रोज देवीचे विषाणू नष्ट करण्याचे ठरविण्यात आले होते.पण शास्त्रज्ञांना देवी रोगासंबंधी अधिक संशोधन करावयाचे असल्याने त्यांनी देवीचे विषाणू नष्ट करण्यास विरोध केला होता.१९७७ सालपर्यन्त देवी हा एक अतिशय भितीदायक रोग समजण्यात येत असे.

२४ डिसेंबर

१८८९**सायकलचा ब्रेक**



या दिवशी इलिनॉयसमधील □पोर्ट येथील डॅनियल स्टोव्हर आणि विल्यम हॅन्स यांना सायकलचे बॅक पायडल्‌ बेकचे पेटेंट देण्यात आले.

१८९३ **फोर्ड यांची पहिली गॅस मोटार**

या दिवशी हेन्री फोर्ड यांनी ापली पहिली गॅस मोटार कार बांधून पूर्ण केली.



त्यांनी आणि त्यांच्या पत्नीने एक सिलेंडरचे इंजिन असलेल्या लहान मोटार कारचे आपल्या स्वयंपाकघरात प्रात्यक्षिक घेतले.त्यावेळी फोर्ड हे डेट्राइट एडिसन कंपनीच्या प्रकल्पात मुख्य इंजिनियर म्हणून कार्यरत होते. शहराला २४ तास विद्युत पुरवठा होईल हे पाहण्याची जबाबदारी त्यांच्यावर होती.त्यामुळे त्यांच्या कामाचे नक्की तास ठरलेले नव्हते.त्यांना केव्हांही कामावर जावे लागत असे.त्यामुळे ते मोकळया वेळात आपल्या मनाप्रमाणे प्रयोग करत असत.त्यांचा पगार जमतेम घरखर्चासाठी आणि प्रयोगाला लागणारी साधन सामग्रीवर खर्च होत असे.पण त्यांची पत्नी समजूतदार असल्याने ती त्याबद्दल कोणतीही त□ार करत नसे उलट त्यांना संशोधनासाठी प्रोत्साहन देत असे.नंतर त्यांनी आपल्या मोटार कारसाठी दोन सिलेंडरचे इंजिन तयार केले.४ जून १८९६ रोजी त्यांनी आपल्या या पहिल्या मोटारीचे रस्त्यावर प्रात्यक्षिक केले.

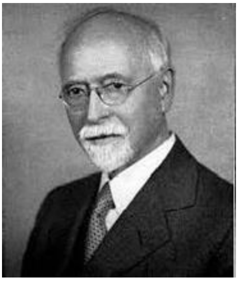
१९०६ **मनोरंजनासाठी पहिले रेडियो प्रक्षेपण**



या दिवशी रेजीनाल्ड ए.फिसेन्डन करमणूकीसाठीचे पहिले रेडियो प्रक्षेपण केले.यासाठी त्यांनी तयार केलेल्या अल्टरनेटर ट्रान्समीटरचा त्यांनी उपयोग केला.प्रक्षेपित करायच्या विद्युत्चुंबकीय लहरींचा आयाम□ॲम्पिलटयूड□ध्वनिलहरीप्रमाणे बदलला□तर संभाषण वा संगित लांब अंतरापर्यन्त प्रक्षेपित करता येते□याचा शोध त्यांनी लावला होता.तीन दिवस आगोदर त्यांनी याचे प्रात्यक्षिक पाहण्यासाठी अनेक संस्थांचे प्रतिनिधी बोलविले होते.त्यात अमेरिकन टेलिफोन अ□ टेलिग्राफ कंपनीच्या प्रतिनिधींचा समावेश होता.त्यांना व त्यांना अर्थिक सहाय्य करणा□ंना असे वाटत होते की□ही कंपनी या शोधाचे हक्क विकत घेईल.या कंपनीचे मत बनले की हे तंत्रज्ञान बातम्या□संगित आदींचे प्रक्षेपण करण्यासाठी उपयोगी असले तरी टेलिफोनच्या वापरासाठी त्यात अजूनही सुधारणा होणे आवश्यक आहे.

१९१२**दर्शनीय सूचकांक**

या दिवशी येल विद्यापीठात प्राध्यापक म्हणून कार्यरत असलेल्या आर्विंग



फीशर यांना दर्शनीय सूचकांक कार्डाचे व त्याच्या संग्रह प्रणालीचे पेटेंट देण्यात आले.त्यांची स्वतःची इंडेक्स व्हिजिबल कंपनी होती.ही कंपनी १ जूलै १९२५ रोजी प्रतिस्पर्धी असलेल्या कार्डेक्स र□ कंपनीत विलीन झाली.नंतर हीच कंपनी रेमिंग्टन र□आणि नंतर स्पेरी

र□ कंपनी बनली . या शोधाचे फिशर यांना १ दशलक्ष डॉलर मिळाले . फिशर हे अमेरिकेतील एक महान अर्थशास्त्रज्ञ म्हणून ओळखले जातात . त्यांनी आपल्या संशोधनात गणिती पद्धतीचा प्रामुख्याने वापर केला .

१९२३**हेलियम**

या दिवशी प्रसिद्ध झालेल्या 'टाईम' मासिकात हेलियमच्या नैसर्गिक स्त्रोताचे



हक्क मक्तेदारीने अमेरिकन का□ने युद्धकाळात व शांततेच्या काळात एका ठरावा व्दारे आपल्याकडे घेतल्याचे एका वार्तापत्रात प्रसिद्ध केले . ५०० दशलक्ष घन फूट हेलियम नैसर्गिक वायूंच्या विहीरीतून मिळविण्यात येतो . त्यापासून २०० विमानांना इंधनाचा पुरवठा करणे शक्य होते . जागतिक युद्धाच्या काळात १५ घन फूट हेलियमचे उत्पादन होत होते . हेलियम्च्या उत्पादनाचा खर्च एका घन फूटाला ७ सेंट इतका कमी झाला होता . याच वार्तापत्रात हेलियमचे द्रवीकरण करून त्याचा साठा करणे शक्य असल्याचे सांगितले . टोरांटो येथील प्रयोगशाळेत लष्करी उपयोगासाठी द्रवीभूत हेलियम तयार करण्यात येतो . □संदर्भ ः २४ डिसेंबर १९२३ टाईम□

१९२३**चिपांझीच्या व्यापारावर बंदी**

या दिवशीच्या टाईम नियतकालिकात □च सरकारने □च पश्चिम आ□केत चिंपाझींना पकडणे□बंधनात ठेवणे□त्यांची वि□ वा त्याचा व्यापार यावर बंदी घातल्याचे प्रसिद्ध केले . चिपांझींना संरक्षण देण्यासाठी हा निर्णय घेण्यात

आला.शास्त्रीय व वैद्यकीय संशोधनासाठी या बंदीतून सूट देण्यात आली होती. □संदर्भ ः २४ डिसेंबर १९२३ टाईम□

१९२३ **कृत्रिम ग्रानाइट व मौल्यवान खडे**

या दिवशीच्या टाईम नियतकालिकात वॉशिंग्टन येथील कार्नेजी इन्स्टिटयूशनमधील भूभौतिक प्रयोगशाळेत अतिशय उच्च तापमान व दाबाच्या सहाय्याने काही तासात कृत्रिम ग्रानाइट व मौल्यवान खडे तयार करणात येत असल्याचे प्रसिद्ध करण्यात आले.कच्चे अशुद्ध खनिज एका लहान विद्युत भट्टीत २□५००^{0} फॅ.तापमानापर्यन्त तापवून त्यावरील दाब हळू हळू २००□००० साई □psi□पर्यन्त वाढविला असता त्यात पाण्याचे अंतःक्षेपण करणे शक्य होते व त्यापासून कृत्रिम ग्रानाइट व मौल्यवान खडे तयार करता येतात.

१९३६**किरणोत्सारणाचा औषधी उपयोग**

१९३६ साली या दिवशी कॅलिफोर्नियातील बर्कले येथे पहिल्या



किरणोत्सारणाचा औषधी म्हणून उपयोग करण्यात आला.सायक्लोट्रॉनचे संशोधक अर्नेस्ट लॉरेन्स यांनी न्यूक्लियर आयसोटोपचा औषधी म्हणून वापर करता येणे शक्य असल्याचे ओळखले होते.त्यांनी आपला भाऊ जॉन याला बर्कले प्रयोगशाळेत येण्याचे निमंत्रण दिले.जॉन यानी १९३६ साली सिरीका येथे डोनेर प्रयोगशाळा स्थापन केली.रक्ताचा कर्करोग झालेल्या एका २८ वर्षीय महिलेवर ते उपचार करत होते.या

उपचारासाठी त्यांनी फॉस्फरस□३२ च्या समस्थानिकाचा किरणोत्सारणी म्हणून उपयोग केला. हा किणोत्सारणाचा औषधी म्हणून मानवी रूग्णावर केलेला पहिला औषधी उपाय होय. जॉन लॉरेन्स हे आण्विक उपयाचे जनक म्हणून ओळखले जातात व त्याची प्रयोगशाळा आण्विक उपायांचे जन्मस्थान समजले जाते.

१९४८सौर उष्णता



या दिवशी मॅसेच्यूसेटमधील डोव्हर येथील घर उबदार करण्यासाठी सौर ऊर्जेचा वापर केला. हा प्रयोग श्रीमंत शिल्पकार एमिलीया पीडबॉय यांनी केला. एलेनॉर रेमंड हे या घराचे वास्तू विशारद होते. एमिलीया यांची ही एक



महत्वाकांक्षी योजना होती. त्यांनी सौर ऊर्जेच्या सहायाने डिकॅहायड्रेट हे उष्णतेच्या डब्यात गरम केले व उष्णततेच्या गरजेनुसार गरम हवा पंख्याच्या सहाय्याने घरात खेळती ठेवली. मारीया टेक्स या भौतिकरसायनशास्त्र आणि जीवभौतिकशास्त्रज्ञ यांना त्यांच्या सौर ऊर्जे च्या संशोधनाबद्दल ‘द सन क्वीन’ म्हणून ओळखले जाते. त्यांनी शुद्ध पाणी मिळविण्यासाठी समुद्राच्या पाण्याचे सौरऊर्जेने उर्ध्वपातन करण्याची पद्धत विकसित केली. तसेच सौर ओव्हन□आणि इतर अनेक सौर साधनांची निर्मि ती एमआयटीच्या सौर प्रयोगशाळेत केली. सौर ऊर्जा साठविण्यासाठी त्यांनी ब्लॅक शीट मेटलचा संग्राहक म्हणून वापर केला□छायाचित्र डावकिडे मारीया टेक्स व उजवीकडे एलेनॉर रेमंड□

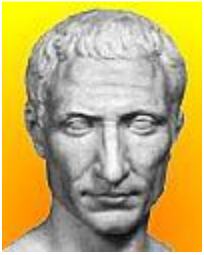
२००४हायजेन टिटॅनकडे रवाना

या दिवशी कॅसिनीपासून हायजेन अंतराळयान मुक्त होऊन शनीच्या सर्वात मोठया टिटॅन या चंद्राकडे निघाले. हायजेन हे कॅसिनी अंताराळयानाचा एक भाग म्हणून १९९७ साली अंतराळात सोडण्यात आले होते. जून २००४ मध्ये या दोन्ही अंतराळायानांनी शनीच्या कक्षेत प्रवेश केला. कॅसिनीने शनी आणि टिटॅन यांच्यामध्ये आले असता हायजेनला टिटॅनकडे प्रक्षेपित केले. हायजेनच्या २२ दिवसाचा हा टिटॅनकडील प्रवास सुरू झाला तेव्हां तो ढगांनी व्यापलेला होता. १४ जानेवारी २००५ रोजी हायजेन टिटॅनवर उतरले. त्यांनी टिटॅनच्या पृष्ठभागाची छायाचित्रे पाठविण्यास सुरवात केली. कॅसिनी शनीच्या कक्षेत जूले २००८ पर्यन्त प्रदक्षिणा करत होते. कॅसिनी□हायजेन प्रकल्प हा शनी व शनीचे माहित असलेल्या ३३ चंद्रांचा अभ्यास करण्यासाठी योजण्यात आला होता. यासाठी अमेरिकेचा नासा आणि यूरोपियन स्पेस एजन्सी व इालीचा अवकाश कार्य□म यांच्या ाहकार्याने आखाण्यात आला होता.

२५ डिसेंबर

इ.स.पू.५९७ **ज्यूलियन कॅलेंडर**

या दिवशी इंग्लंने ज्यूलियन कॅलेंडरचा स्विकार केला.इ.स.पू.५९७ साली



ज्यूलियस सिझर यांनी रोमन कॅलेंडरमध्ये सूधारणा करून हे कॅलेंडर तयार केले होते.रामेन कॅलेंडरमधील महन्यातील दिवसात बदल करून त्यांनी वर्षाचे ३६५ दिवस बनविले.त्यांनी प्रत्येक चार वर्षानंतर एक दिवस मिळवून लीप वर्ष तयार केले व लीप वर्षाचे ३६५ दिवस समजण्यास सुरवात केली.नेपल्स येथील ओलायसिस लिलीयस यांनी ज्यूलियन कॅलेंडरमध्ये असलेल्या लहान चूका सूधारून आज अस्तित्वात असलेले ग्रेगोरीय कलेंडर तयार केले.१५८२ साली पोप जॉर्ज १३ वे यांनी त्याला मान्यता दिली.आणि कॅथॉलिक राष्ट्रांनी या कॅलेंडरचा ऑक्टोबर १५८२ मध्ये स्विकार केला.

१७४१**सेंटीग्रेड**

या दिवशी सेंटीग्रेड हे तपमानाचे परिमाण सेल्सिअस अ□र्स या



खगोलशास्त्रज्ञाने स्विडनमधील आप्साला येथील स्विडिश शास्त्रज्ञ झोझेफ नीकॉल दलील यानी तयार केलेल्या तापमापकातील फॅरेनहाइट परिमाणाचे□पाण्याचा उत्कलन बिंदू ते गोठण बिंदू□१00 सारखे भाग केले.परंतू त्यांने पण आश्र्चर्याची बाब म्हणजे १00 म्हणजे गोठण बिंदू आणि 0 हा उत्कलन बिंदू असा उलटा □म ठरविला. सेल्सिअसच्या मृत्यूनंतर

त्याच्या परिमाणाच्या उलटया ताप□ामुळे इतर परिमाणाशी जुळवून घेणे जड जाऊ लागले.

१७५८हॅलेचा धूमकेतू

या दिवशी हॅलेचा धूकेतू परत येईल असे जर्मन शेतकरी व हौशी



खगोलशास्त्रज्ञ योहान जॉर्ज पॅलिटश्र्च यांनी वर्तविले.मीन राशीत या दिवशी हा धूमकेतू अतिशय अस्पष्ट लहान ठिपक्या सारखा दिसत होता.एडमंड हॅली यानी हा धूमकेतू पृथ्वीवरून १७0५ साली पाहिल्यावर ७५.५ वर्षानी परत दिसेल असे वर्तविले होते.पण ही घटना घडण्याच्या १६ वर्षे अगोदर हॅले यांचे निधन झाले. पॅल्टिश्र्च यांनी ६ जून १७६१ रोजी त्यांनी शू□ाच्या अधि□मणाचे निरीक्षणही केले.त्यांनी अधि□मणाची सुरवात व अम्त□कृष्ण बिंदू परीणाम□पाहून शू□ावर वतावरण असल्याचे बरोबर सांगितले .ययाती□Algol. □या ता□्याच्या चमकण्यात असणा□्या कालाचे मापन केले.

१७८0 गॅल्व्हानीचे विद्युत द्रायू



या दिवशी लूईजी गॅल्व्हानी इटालीतील बोलेगना येथे प्रयोगांती यांनी अशी नोंद केली की□बेडकाच्या पायातील स्नायूला तांब्याच्या व संबंधित मज्जेला लोखंडाचा स्पर्श झाल्यास पायाची जोरजोरात हलचाल होत असे गॅल्व्हानी यांना आढळून आले.बेडकाच्या पायाची हालचाल विद्युत

प्रवाहामुळे होते असे त्यांनी प्रतिपादन केले.मात्र स्नायू व मज्जा यांतील द्रव्यामुळेच विद्युत प्रवाह निर्माण होतो.मज्जातंतूतील विद्युतद्रायू मेंदूतून स्त्रवतो व स्नायूंमध्ये साठवून ठेवला जातो असे त्यांना वाटत होते.परंतू त्यांनी आपले हे मत ११ वर्षानी प्रसिद्ध केले.पण पूढे इतर शास्त्रज्ञांनी त्यांचे हे मत चुकीचे असल्याचे दाखवून दिले.

१८०**मॅस्टडॉनच्या सापळयाचे प्रदर्शन**



मॅस्टडॉन या हत्तीसारख्या एका नष्ट झालेल्या



प्रचंड प्राण्याचा संपूर्ण सांगाडा सापडला.या दिवशी पेनसिल्व्हेनियातील फिलाडेल्फिया येथील पील्स म्युझियमधील 'मॅमथ रूम'मध्ये प्रदर्शनार्थ हा सांगाडा रचून ठेवण्यात आला.या म्युझियमचे हे एक महत्वपूर्ण आकर्षण ठरले.हा सांगाडा या वर्षी न्यूयॉर्क प्रांतातील हडसन नदीच्या खोऱ्यात सापडला.त्याची 'अनोळखी' (इनकॉग्नीटम) म्हणून नोंद करण्यात आली.या खोऱ्यात चालेल्या उत्खदनाचे निरीक्षण करत असताना चार्ल्स विल्सन पील यांना हा सांगाडा सापडला.स्वता पील हे एक उत्तम चित्रकार होते.

१९१४**थायरॉक्सीन**

१९१४ साली या दिवशी रोचेस्टर येथील मायो फौंडेशनमधील जीवरसायनशास्त्रज्ञ एडवर्ड सी.केंडॉल यांनी थायरॉइड हार्मोन्समधील

थायरॉक्सीनचे स्फटिकीकरण करण्यात यश मिळविले. थातारॉक्सिन कार्बो हार्डेटचे पेशीय पचन आणि प्रथिनांचे विघटन करून संश्लेषण करण्याच्या



□येचे नियंत्रण करते.२३ डिसेंबर रोजी त्यांनी एका रूग्णाच्या शस्त्रि□येने दूर केलेल्या अवटुग्रंथी□थॉयराइड ग्ल□□च्या आम्लात नविरघळणा□या भागाचे इथेनॉइल द्रवात बाष्पीभवन करण्यास सुरवात केली.त्यांना बाष्पीभवनानंतर पांढरट रंगाचा मेणचट थर असलेला पदार्थ मिळाला.या पदार्थात इथेनॉल मिसळून त्यांनी मेणचट थर विरघळविला.नातळच्या दिवशी त्यांनी इथेनॉल आणि सोडियमहायड्रोऑक्साइडच्या मिश्रणात पांठरट पदार्थ विरघळविला.त्यात ॲसिटीक आम्लाचे काही थेंब टाकले असता तो अवक्षेपित होऊन त्याचे स्फटिक बनले.हे थायरॉक्सिन हायपोथॉयराइडच्या रूग्णावर गुणकारी औषध समजले जाते.

१९६0 □योसर्जरी



या दिवशी डॉ.आयर्विंग कूपर यांनी □योसर्जरी□पेशींचा नाश करण्यासाठी अतंत थंड तापमानाचा वापर करणे□साठी लागणा□या साधनाचा शोध लावला.त्यांना नातळाची भेट म्हणून दारूची बाटली उघडण्याचे साधन मिळाले.या साधनाने त्यांनी दारूच्या बाटलीचे झांकण उघडले असता त्या बाटलीतून बाहेर पडणारा कार्बनडाय ऑक्साइड वायू अतिशय थंड असल्याने बाटलीवर ठेवलेल्या तळव्याचा काही भाग गोठून गेल्याचे लक्षात आले.हा गोठविण्याचा परिणाम हा स्थानिक असून हाताच्या इतर पृष्ठभागापेक्षा वेगळा असल्याचे लक्षात आले.या पासून

स्फूर्ती घेऊन त्यांनी मेंदूच्या शस्त्रि□येत द्रवीभूत नायट्रोजनचा प्रवाह एका अतिशय बारीक नळीतून सोडून मेंदूतील गाठीची शस्त्रि□या करण्याचा भाग शीत केला व नंतर गोठविला. या शोधामुळे शस्त्रि□येच्या क्षेत्रात एका नवीन भाग निर्माण झाला.

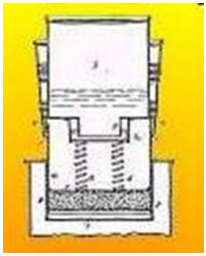
१९९९**हबल दूर्बिण**



या दिवशी डिस्कव्हरी अंतराळायानातील अंताराळवीरांनी हबल दूर्बिणीच्या दूरूस्तीचे काम संपविले. त्यांनी दुर्बि णीतील आरसा बसविण्यात झालेली चूक दुरूस्त केली. या आरशामुळे हबल दूर्बिणीने पााठविलेली छायाचित्रे अस्पष्ट होती. दूरूस्तीनंतरची छायाचित्रे अत्यम्त स्वच्छ व स्पष्ट होती.

२६ डिसेंबर

१८६५**कॉफी गाळणी**



या दिवशी मॅसेच्यूसेटमधील □क्लिन येथील जेम्स ए. मॅसन यांना कॉफी गाळण्याच्या यंत्राचे पेटेंट देण्यात आले.

१८७0 **मा□सेनिस बोगद्याची जोडणी**

या दिवशी आल्पस पर्वतात दोन्ही बाजूनी खोदण्यात येणा□या बोगद्यातील मधला दगड बाजूला करून बोगदा जोडण्यात आला. या दोन्ही बाजूच्या मध्ये



असणारा चार फूटाचा खडकाचा अडथळा आदल्या दिवशी ड्रील मशिनने खोदण्यास सूरवात झाली होती. दोन्ही बाजूचे कामगार पलिकडील ड्रील मशिनचा आवाज एकू शकत होते. दोन्ही बाजूची खोदणी इतकी अचूक होती की २ फूट उभी आणि १८ इंच क्षितीजसमांतर त्यांची एकमेकांशी भेट झाली. पुढच्याच वर्षी या बोगद्यात दोन लोहमार्ग टाकले गेले. १७ सप्टेंबर १८७१ साली या बोगद्यातून वाहतूकीस सुरवात झाली. बोगदा खणण्यास १८५७ साली सूरवात झाली. हे काम संथ गतीने होत होते कारण खणण्याचे काम हाताने केले जात होते. □च अभियंता जर्मेन सॅमिल्लर यांनी हवेच्या दाबावर चालणा□या ड्रील मशिनचा वापर करण्यास सुरवात केल्यावर कामाला गती आली. □छायाचित्रात जर्मेन सॅमिल्लर यांचे बोरींग मशिन□

१८७८ **दुकानात विद्युत प्रकाश**





या दिवशी अमेरिकेतील फिलाडेल्फिया येथील एक दुकान विद्युत प्रकाशाने उजळून निघाले. जॉन वॉनमेकर यांच्या ग्र□ डीपार्टमेंट स्टोअरमध्ये ८ डायनेमो वापरून २८ ब्रश प्रज्योत दीप □आर्क लॅम्प□ पेटविण्यात आले होते. १८७५ साली त्यांनी पेनसिल्व्हेनिया रेल रोडचा डेपो ५00□00 डॉलरना विकत घेतला व त्याचे डिपार्टमेंटल स्टोअरमध्ये रूपांतर केले. या दूकानात लावण्यात आलेल्या दिव्यात विद्युताग्राचे□इलेक्ट्रॉडचे□दोन संच बसविण्यात आले होते. त्याचा वापर अलटनपालटून करण्यात येत होता त्यामूळे प्रकाश मिळण्याचा कालावधी वाढत होता. प्रज्योत दीपाचा प्रकाश नबदलणारा होता. बॅक□अपसाठी गॅस लाईटची व्यवस्था करण्यात आली होती. १८८८ साली त्यांनी आपल्या दुकानात ३५५ प्रज्योत दीप आणि ८0 तापदिप्त दीप□इन्कॅन्डेसन लॅम्प□लावले. त्याचबरोबर वायूविजनासाठी पंख्यांची सोय केली होती.



१८९८**रेडियम**

या दिवशी पोलिश शास्त्रज्ञा मेरी क्यूरी यांना पिचब्लेंड□सर्वसाधारण यूरेनियम खनिज□वर प्रयोग करत असताना किरणोत्सारी मुलद्रव्य रेडियमचा शोध लागला. त्यांना असे आढळून आले की शुद्ध युरेनियमपेक्षा युरेनियम खनिज अधिक किरणोत्सारी आहे. याचाच अर्थ असा की यूरेनियम खनिजात

यूरेनियमपेक्षा अधिक किरणोत्सारी दुसरे एखादे मुलद्रव्य असले पाहिजे . अतिशय शुद्ध मुलद्राव्याचा नमुना मिळावा म्हणून १८९९ ते १९०२ यासालात मेरीने तीन टन पिचब्लेंड वारंवार विरघळविले□गाळले आणि त्याचे स्फटिकीकरण केले . एवठा खटाटोप करून त्यांना ०.१ ग्रॅम इतका नमूना मिळाला . पण तो वर्णपटीय परीक्षणा करून रेडीयमचे आण्विक वजन काढण्यासाठी पूरेसा होता . या शोधाबरोबरच त्यांना पोलोनियमचाही शोध लागला . या शोधाबद्दल त्याला १९११ साली दुसरे नोबेल पारितोषिक प्राप्त झाले .

१९०६ **पूर्ण लांबीचा चित्रपट**

१९०६ साली या दिवशी ऑस्ट्रेलियातील मेलबोर्न येथील टाऊन हॉलमध्ये 'द



स्टोरी ऑफ केली गँग' हा ७० मिनटांचा जगातील पहिला पूर्णलांबीचा चित्रपट दाखविण्यात आला . या चित्रपटाच्या निर्मितीसाठी ४५० पौंड इतका खर्च आला . या नंतर ९ वर्षांनी डी . डब्ल्यू . ग्रिफीथ यांनी बनविलेला 'द बर्थ ऑफ ए नेशन' हा चित्रपट आला . या च्रिपटाचा विषय नेड केली या बंदिवानाच्या जीवनाविषय होता . हा च्रिपट सूमारे २० वर्षे ऑस्ट्रेलिया आणि देशाबाहेर न्यूझीलंड आणि इंग्लंडमध्ये दाखविला गेला . हा च्रिपट काही राजकारणी आणि पोलिस दलातील अधिका□यांनी पाहिल्यानंतर त्याच्या मते च्रिपटात गुन्हेगारी प्रवृत्तीच्या माणसाचे उदात्तीकरण केले गेले आहे म्हणून यावर बंदी घालावी . १९०७ साली बेनाला आणि वॅनगेआर्टा मध्ये व १९१२ साली

व्हीक्टोरीयात या च्रिपटावर बंदी घालण्यात आली . या चित्रपटाची काटछाट करून आज फक्त १0 मिनटाचा च्रिपट शिल्लक आहे .



१९७५ **स्वनातीत प्रवासी विमान**

या दिवशी टुपॉलेव्ह१४४ या पहिल्या स्वनातीत जेट विमानाने मॉस्को ते काझाकीस्तानमधील अल्मा अटा च्या दरम्यांत पहिले व्यापारी उड्डाण केले . या विमात १४0 प्रवासी बसण्याची व्यवस्था होती . पण हे विमान इतका जोरात आवज निर्माण करत होत की ते प्रवासी वाहतुकी पेक्षा मॉस्को ते अल्म अटा दरम्यांन टपाल सेवेसाठी वापरण्यात येत होते . आठवडयातून दोन फेऱ्या हे विमान मरत असे . पण या विमानाचे उड्डाण अतिशय खर्चिक असल्याने जून १९७६ पासून त्याची एकच आठवडयातून एकच फेरी ठेवण्यात आली . १ जून १९७८ पासून विमानात काही तांत्रिक बिघाड झाल्याने या विमानाच्या एकूण १0२ फेऱ्या झाल्यावर ही सेवा कायमची बंद करण्यात आली .

१९८२**संगणक मॅन ऑफ द ईयर**



या दिवशी टाईम नियतकालिकाने मॅन ऑफ द ईयर म्हणून संगणकाची निवड केली . संगणकाच्या चांगल्या वा वाईट प्रभावी परीणामाबद्दल ही निवड करण्यात आली .

२७ डिसेंबर

१८३१**बिगलचा प्रवास सूरू**

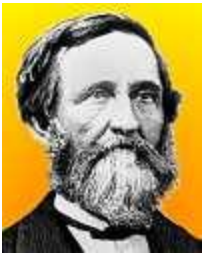
या दिवशी चार्ल्स डार्विन प्लेमाऊथ बंदरातून आपल्या संशोधन माहिमेवर एचएमएस बिगल या नौदलाच्या जहाजातून प्रवासास निघाले.रॉबर्ट



फिट्झरॉय हे या जहाजाचे कप्तान होते.सरकारी आज्ञेनूसार दक्षिण अमेरिकेच्या किनारी भागाचे संपूर्ण सर्वेक्षण करण्यासाठी ही मोहिम होती.या जहाजावर डार्विन यांची नेमणूक बिनपागारी निसर्ग संशोधक म्हणुन झाली होती.नुकतेच त्यांना २२ वे वर्ष लागले होत व विद्यापीठातील अभ्यास□मही त्यांनी पूरा केला होता.मूलता ही मोहिम दोन वर्षासाठी आखण्यात आली होती.पण ही मोहिम पाच वर्षे चालली कारण त्यांनी ब्राझिल□ॅलपोगोस बेटे आणि न्यूझीलंड येथे थांबण्याचे ठरविले.या मोहिमेत डार्विन यांनी केलेले निरीक्षण आणि गोळा केलेले नमुने या काळात डार्विन यांनी नैसर्गिक निवडीच्या सहाय्याने आपला जीवशास्त्रीय उत□ांतीचा सिद्धांत विकसित केला.त्यांनी हा सिद्धांत प्रवासाला सूरवात केल्यानंतर जवळ जवळ २८ वर्षांनी प्रसिद्ध केला.डार्विननी आधुनिक उत□ांती वादाचा पाय घातला..

१८५४ प्रसूतीच्या वेळी ईथरचा वापर

या दिवशी जपदर्सन येथील डॉ. □फर्ड डब्ल्यू. ला□ यांनी आपल्या पत्नीच्या



दुस□या बाळांतपणाच्या वेळी ईथरचा बधिरकारक म्हणून वापर केला. त्यांच्या पत्नीने आपल्या फॅन्नी नावाच्या दुस□या आपत्याला यशस्वी जन्म दिला. यापूर्वी डॉ. ला□ यांनी ३0 मार्च १८४२ रोजी जेम्स एम. व्हेनब्ले यांच्या मानेतील गाठ काढण्याच्या शस्त्री□येच्या वेळी ईथरचा बधिरकारक म्हणुन यशस्वी वापर केला होता. ही घटना विल्यम टीजी मॉर्टन यांनी ईथरचा बधिरकारक म्हणून लोकांसमोर प्रात्यक्षिक सादर करण्या पूर्वी चार वर्षे आगोदर घडली. पण त्याला डॉ. ला□ यांनी प्रसिद्धी दिली नव्हती. १८४९ साली सदर्न मेडिकल जर्नलमध्ये त्यांनी यासंबंधीची माहिती प्रसिद्ध केली.

१९५६ पॅरीटीने अक्षय्यतेचा सिद्धांत खोटा ठरविला

या दिवशी मॅडम चेन शांग वू यांनी कोलंबिया विद्यापीठात कोबाल्ट□६0 चा



बीटा □हास□बीटा डीके□संबंधी यशस्वी प्रयोग करून पूर्वा पार मान्यता असलेला अक्षय्यतेचा सिद्धांत खोटा ठरविला. १ ऑक्टोबर १९५६ साली त्सुंग डाओ ली आणि □क यांग यांनी एक शोध निबंध प्रसिद्ध करून भौतिक प्रणालीत अक्षय्यतेचा नियम एका विशिष्ट बलाकडून पाळला जात नाही हा महत्वाचा शोध प्रयोगिक कसोटीवर उतरविला.

२८ डिसेंबर

१८४९ **ड्राय क्लिनिंग**

या दिवशी ड्राय क्लिनिंगचा शोध आपघती लागला.एम.जॉली बेल्लीन या शिंप्याने आपल्या टेबलवर ढेवलेला टर्पे नटाईन तेलाचा दिवा विझविला या दिव्यातील तेल टेबलक्लॉथवर सांडले होते.तेल उडून जाऊन तेवढा टेबलक्लॉथचा भाग स्वच्छ झालेला त्यांना आढळून आला.१८२५ साली त्यांनी पॅरिसमधील सेंट मार्टीन रस्त्यावर



'टेनटयूरीइ जॉली बेल्लन' नामक ड्रायक्लिनिंगचे पहिले दुकान उघडले.१८४८ साली कापडे रंगविण्याच्या कारखान्यात आपघाताने दिव्यातील तेल कापडावर सांडले असता कापडाला लावलेली चरबी निघून कापड स्वच्छ झाल्याचे दिसून आले. ड्राय क्लिनिंगच्या शोधाबद्दल आणखी एक कथा प्रसिद्ध आहे एक ☐च शिपाई आपघती टर्पेटाईन असलेल्या टबात पडला बाहेर आल्यावर त्याला आपला गण्वेश स्वच्छ झाल्याचे दिसून आले.कथा कोणतीही असली तरी टर्पोटाइनने कापड स्वच्छ होते इतके खरे.

१८६९ **च्युईगम**

१८६९ साली या दिवशी ओहियो प्रांतातील माऊंट व्हेर्नन येथील विल्यम फिनले सेमपल यांना च्युईंगमचे पेटेंट देण्यात आले.रबर आणि इतर पदार्थ

मिसळून च्युईंगम तयार करण्यात आले होते. पण त्यांनी आपल्या या शोधाचा कधीही व्यापारी उपयोग केला नाही. त्याचे व्यापारी उत्पादान न्यूयॉर्क



प्रांतातील स्टॅटेन बेटावरील थॉमस ॲडम्स यांनी चघळण्यासाठी चिक्ले तयार केले. त्यांनी आपल्या स्वयंपाक घरात व्हल्कनाइझ चक्ले तयार करण्याचा प्रयोग केला. या प्रयोगात रबराला पर्याय शोधण्याचा त्यांचा प्रयत्न अयशस्वी ठरला. पण त्यांनी चिक्ले उकळवून चिक्लेवर आधारीत च्युईंगम तयार केले. लोकांना या च्युईंगमची चव आवडली. १८७१ साली याचे उत्पादन करण्यासाठी लागणाऱ्या मशिनचे ॲडम्स यांना पेटेंट देण्यात आले.



१८७९ **टाय ब्रिज कोसळल**

या दिवशी सायंकाळी ७ वाजून १५ मिनटांनी या पूलावरून आगगाडी जात असताना या पूलाचा बोटीसाठीचा

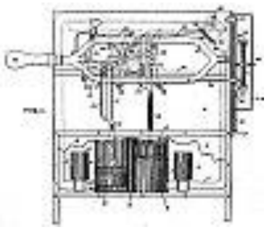


असलेला मध्यवर्ती भाग समुद्रात कोसळला. या आपघातात सूमारे ८७0 लोका मृत्यूमुखी पडले. हा पूल जगातील सर्वात लांब होता. याची लांबी २ मौल होती व पूलाचे ८५ भाग होते. पूलाच्या उद्घाटनानंतर १९ महिन्यांनी ही दूर्घटना घडली. या अपघताच्या चौकशीअंती असे दिसून आले की या पूलाचा आराखडाच सदोष होता व पूलाचे बांधकाम करताना पूलाची जोडणीच सदोष करण्यात आली होती. त्यामुळे हा पूल सागरावरून येणाऱ्या वादळी वाऱ्यामूळे

कमकूवत झाला होता.या पूलाचा आराखडा तयार करणारे अभियंता सर थॉमस बाऊच या दूर्घटनेनंतर १0 महिन्यांनी निधन पावले.या पूलाचा आपघात हा ब्रिटिश बेटावरील अभियांत्रिकी संरचनेच्या दोषामुळे घडलेला भीषण आपघात समजला जातो.

१८८६ ताटल्या धूण्याचे मशिन

या दिवशी ताटल्या धूण्याचे मशिनचे पेटेंट जेसेफाईन गॅरीस कॉ□न यांना



देण्यात आले.त्यांनी या आगोदर हातांनी चालविण्याचे मशिन तयार केले होते.त्यात साबूचे



पाणी वा गरम पाण्याचा प्रवाह सतत चालू राहिल अशी योजना केलेली होती.त्या मशीनमध्ये त्यांनी ताटल्या ठेवण्यासाठी खोका वा ताटल्या ठक्ष्वण्यासाठी एक जाळीदार पिंजरा बसविला होता.हा पंजरा सतत फिरत राहिल अशी योजना केलेली होती.या मशिनचा उपयोग हॉटेल वा रेस्टटॉरंटमध्ये मोठया प्रमाणावर होऊ लागला.याच्या उत्पादनासाठी त्यांनी स्थापन केलेली कंपनी १९२0 साली होबर्ट कार्पोरेशनने खरेदी केली.या उत्पादनाला त्यांनी 'किचन एड' हे व्यावसायिक नाव दिले.अमेरिकेतील पहिले ताटल्या धूण्याच्या मशिनचे पहिले पेटेंट १४ मे १८५0 रोजी जोएल हॉगटन यांना देण्यात आले होते.

१८९३देवर यांचे व्याख्यान

या दिवशी प्रसिद्ध शास्त्रज्ञ जेम्स देवर यांनी लंडनच्या रॉयल इन्स्टटयूशनमध्ये  “हवेतील वायू आणि द्रव’ या विषयावर २८ डिसेंबर १८९३ ते ९ जानेवारी १८९४ या काळात सहा व्याख्याने दिली. या व्याख्यानातील काही व्याख्यानाच्या वेळी त्यांनी खोलीतली हवा श्रोत्यांसमेर द्रवीभूत केली. यावेळी श्रोत्यांना व्हॅक्यूम जॅकेट देण्यात आली होती.

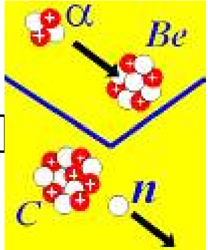
१८९५ **लुमीएरे यांचे प्रक्षेकांसमोर प्रात्यक्षिक**

१८९५ साली या दिवशी ऑगस्ट आणि लूईस लुमीएरे यांनी तयार केलेला  पहिला चलत्‌चित्रपट पॅरिसमधील ग्रँड कॅफे, १४ बोलव्हार्ड देस कॅप्यूसाईन येथे लोकांसमेर प्रदर्शित करण्यात आला. या आगोदर २२ मार्च १८९५ ‘रोजी वर्कस लिव्हींग इन लुमीएरे फॅक्टरी’ या चित्रपटाचे खाजगी प्रात्यक्षिक दाखविण्यात आले होते. या चित्रपटात त्यांच्याच लेऑन येथील फॅक्टरी काम करणाऱ्या कामगारांचे जीवन चित्रीत करण्यात आले होते.

१९०४ **वायरलेस वरून हवामानाचा अहवाल**

या दिवशी लंडन येथे पहिल्यांदा वायरलेस टेलिग्राफीवरून हवामानाचा अहवाल प्रसिद्ध करण्यात आला.

१९३१**बेरीलियमवर अल्फा किरणांचा मारा**





या दिवशी ईरेन झॉल्यो क्यूरी यांनी बेरीलियमवर अल्फा कणांचा मारा केला असता त्यातून असामान्य अंतर्भेदीत प्रारण बाहेर पडले□ असे आपल्या संशोधनांती नोंदवून ठेवले .या आगोदर जर्मन भौतिकशास्त्रज्ञ वॉल्टर बोथे आणि एच .बेकर यांनी ही गोष्ट १९३0 साली सांगितली होती. तीने असेही शोधून काढले की बाहेर पडणारे प्रारण पॅराफीन किंवा हायड्रोजन असलेल्या पदार्थातून जात असले की त्यातून मोठया प्रमाणावर प्रोटॉन्स बाहेर पडतात .ही गोष्ट या अगोदर गॅमा किरणांच्या बाबतीत दिसून आली होती .पण त्यासंबंधीचे स्पष्टीकरण त्यांना देता आले नव्हते .जेम्स चॅडवीक यांनी ७ ते १७ फेब्रुवारीच्या दरम्यांन प्रयोगांनी ही गोष्ट सिद्ध केली .बाहेर पडणारे प्रारण हे न्यूट्रॉन हे नवीन कण होत .□छायाचित्र बेरीलियमच्या अणू केंद्रावर अल्फा किरणांचा मारा त्यातून कार्बन अणूकेंद्राची न्यूट्रॉनसह निर्मिती .□

१९८१ **टेस्ट टयूब बेबी**



या दिवशी अमेरिकेतील पहिली अंतःपात्रात □इन व्हिट्रो□बीज फलित करून टेस्टटयूब बेबी ऐलिझाबेथ जॉर्डन कार ही सकाळी नॉरफॉल्क जनरल हॉस्पिटलमध्ये जन्माला आली .जन्माला आलेले बालक ५ पौंड १२ औंस वजनाचे होते. 'इन व्हिट्रो' हा लॅटिन शब्द असून त्याचा अर्थ 'इन ग्लास'असा होतो .बीजांड फलित हाऊन गर्भधारणाची □िया ही प्रयोग

शाळेत काचेच्या पात्रात होते. हार्वर्ड अ□ जॉर्जिअॅना जोन्स इन्स्टिटयूट फॉर रीप्रॉडक्टीव्ह मेडीसीन या संस्थेत हा प्रयोग झाला. त्यामूळे जगभरच्या मूल नहोणा□या जोडप्यांना आशेचा किरण दिसला. जगातील पहिली टेस्ट टयूब बेबी ल्यूसी ब्राऊन इग्लंडमध्ये २५ जूलै १९७८ रोजी जन्माला आली.

२००५गॅलिलीओ उपग्रह रवाना

या दिवशी उपग्रहांच्या मालिकेतील पहिला उपग्रह गॅलिलीओ हा यूरोपियन सरकारे आणि कंपन्यांच्या संयुक्त प्रयत्नाने आकाशात सोडला गेला. २०११ पर्यन्त या मालिकेत ३० उपग्रह अवकाशात सोडण्यात येणार आहेत. ग्लोबल पोझिशनिंग सिस्टीम□जीपीएस□या क्षेत्रातील अमेरिकन मक्तेदारीला शह देण्यासाठी हा प्रकल्प कार्यरत करण्यात आला. याचा एकूण खर्च ४ अब्ज डॉलर इतका येणार आहे. यूरोपातील हा सर्वात मोठा अवकाश प्रकल्प म्हणुण ओळखला जातो. यातील १क्र३ भाग सरकारकडून उचलला जाणार असून उरलेला विविध कंपन्या खर्च करणार आहेत. अमेरिकन जीपीएस व्यवस्थेचे नियंत्रण लष्कराकडे असून यूरोपियन जीपीएस हा सर्वसामान्य नागरिकांसाठी आहे. ही सेवा सशुल्क उपलब्ध करून देण्यात येत ाहे.

२९ डिसेंबर



१९२७**अॅनाक □काटोआ**

पूर्वी ज्या ठिकाणी □काटोआ ज्वालमुखीचा उद्रेक झाला होता त्याच ठिकाणी सागरी तळावर उद्रेकास सुरवात झाली. ज्वालामुखचिा शंकू वाढत जाऊन तो सागरी पाण्याच्या पातळी बाहेर येऊन नव्या बेटाची निर्मिती झाली. या बेटालाच अॅनाक □काटोआ □म्हणजेच □काटोआचे बालक□ ज्वालामुखीची हा अधूनमधून होणारा उद्रेक १९७३ सालपर्यन्त सुरू होता. त्यामुळे या बेटाची उंची सागरी पातळीच्या वर ६२२ फूट झाली. १९८0च्या सुरवातीच्या काळात परत याचा उद्रेक झाला. हा ज्वालामुखी प्यूला रॅकाटा या सूंदा गर्ते तील जावा आणि सुमात्रा बेटांच्या मध्ये आहे. या ज्वालामुखीचा उद्रेक १८८३ साली झाला. ज्वालामुखीच्या राखेच्या खाली आणि उद्रेकामुळे निर्माण झालेल्या सागरी लाटांमूळे ३६□३८0 लोक मृत्यूमूखी पडले.



१९५२**ट्रान्झिस्टर ऐकण्याचे साधन**

या दिवशी न्यूयॉर्क प्रांतातील एल्मसफोर्ड येथील सोना टोन कार्पोरेशन तयार केलेले ट्रान्झिस्टर ऐकण्याचे साधन मॉडेल १0१0 बाजारात वि□ीस आले. याचे वजन ३.५ औंस असून त्याचे आकारमान ३"□१.५" □0.६" इतके होते. याची किंमत २२९.५0 डॉलर होती. या साधनात दोन लहान आकाराच्या पूर्व□प्रवर्धी□प्री अम्प्लिफायर□ नलिका आणि एक श्रूती प्रवर्धी म्हणून ट्रान्झिस्टर होता. यामुळे ट्रान्झिस्टरची बॅटरी कमी प्रमाणात वापरली जात असे.

१९८७**अवकाशात राहण्याचा वि□म**

या दिवशी मीर अंताराळ स्थानकात राहून युरी रोमॅनेन्का या रशियन



अंतराळवीरांने वजनविरहित अवस्थेत अवकाशात प्रदीर्घ काळ राहण्याचा नवा वि□म प्रस्थापित केला. त्यांनी २३७ दिवस अवकाशात राहण्याचा रशियाचा उच्चांक मोडला. ६ फेर्ब्रूवारी १९८७ रोजी रोमॅनेन्कानी ाव्वकाशात उड्डाण केले. त्यांच्याबरोबर फ्लाइट इंजिनियर अलेक्झांडर लॅव्हेइकीन हे होते पण त्यांना हृदयविकाराचा आजार झाल्याने पाच महिन्यांनी त्यांची जागा अलेक्झांडर अलेक्झांडरॉव्ह यांनी घेतली. त्यांनी अवकाशात १□000 च्या वर विविध प्रयोग केले. रोमॅनेन्को व अलेक्झांडरॉव्ह यांनी पूंज खगोलिय भौतिकी प्रयोगशाळा □क्वांटम ॲस्ट्रोफिजिक्स लॅबोराटरी□मीर आवकाशस्थानकाला जोडण्याचे काम केले.



१९९७ **हा□का□मध्ये बर्ड फ्ल्यू**

या दिवशी हा□का□मध्ये बर्ड फ्ल्यूच्या साथीला आळा घालण्यासाठी १.४ दशलक्ष कोंबडया मारण्यात आल्या. याची लागण होऊन या आगोदरच चार माणसांचा मृत्यू झाला होता. कोंबडयामध्ये एव्हियन फ्ल्यू या विचित्र रोगाचा फैलाव झाला होता. त्यामूळे हा□का□ सरकारने रोगाने बाधित सर्वच कोंबडया मारण्याचा निर्णय घेतला.

३० डिसेंबर

१७९१**सूत कातण्याचे पेटेंट**

या दिवशी जलशक्तीवर चालणाऱ्या सूतकातण्याच्या यंत्राचे अमेरिकन पेटेंट फिलडेल्फियामधील विल्यम पोलार्ड यांना देण्यात आले. त्यांनी पेटेंटसाठी केलेल्या अर्जात या यंत्राच्या नविनतेपेक्षा उपयुक्तता व अर्थिक किंमत यावर भर दिला होता .पोलार्ड हे ब्रिटनमधून अमेरिकेत स्थालांतरीत झालेले होते. त्यांनी आर्कराईट यांनी इंग्लंडमध्ये तयार केलेल्या सूतकातण्याच्या यंत्रावर यांचे यंत्र आधारलेले होते. जून १७९१मध्ये पोलार्ड यांची सूतगिरणी जोरात चालू झाली. पण जलशक्तीवर चालणारी त्यांची ही सूतगिरणी अर्थि कदृष्टया फारशी यशस्वी झाली नाही. याला कारण त्यावेळी फिलाडेल्फियातील उद्योगावर आलेले मंदीचे सावट असावे.

१८७३**अमेरिकेत वजन आणि मापे**

या दिवशी अमेरिकेत वजन□मापे आणि चलन यांच्या पद्धतीत सुधारणा करण्यासाठी न्यूयॉर्क शहरात अमेरिकन मेट्रॉलॉजिकल सोसायटीची स्थापना झाली. यासाठी स्थापन झालेल्या समितीलाच शक्ती आणि ऊर्जा यासाठीही प्रमाणित परिमाण तयार करण्यात सांगण्यात आले. तसे अमेरिकेसाठी प्रमाण वेळही निश्र्चित करण्यास सांगण्यात आले. ३० डिसेंबर १८८४ रोजी न्यूयॉर्क शहरातील कोलंबिया विद्यापीठात झालेल्या अमेरिकन मेट्रॉलॉजिकल सोसायटीच्या बैठकीत लार्ल्स एस. पीअर्स यांनी गुरूत्वाकर्षणा संबंधीचा आपला निबंध सादर केला. त्यांनी अमेरिकेतील वजन व मापे यासंबंधी झालेल्या चर्चेत भाग घेऊन त्यात असलेल्या कमतरतेचा निदर्शनास

आणल्या.यावर चर्चा होऊन सोसायटीने अमेरिकन का□सला शिफारस करण्यासाठी साधकबाधक विचार करून एक मसूदा तयार करण्यासाठी समिती नेमली.

१९१३**टंगस्टन तंतू□फिलॅमेंट□**

या दिवशी डॉ.विल्यम डेव्हिड कुलिज यांना विद्युत दिव्यासाठी लागणारा टंगस्टनचा तंतू तयार करण्याच्या प्रि□येचे पेटेंट देण्यात आले.१९०५ साली



ते जनरल इलेक्ट्रिकल रीसर्च लॅब्रोटरीत दाखल झाले तेव्हा त्यांच्यावर विद्युत दिव्यातील सहज मोडणा□या नाजूक कर्ब न तंतूच्या ऐवजी टंगस्टनचा तंतू बनविण्याची जबाबदारी सोपविण्यात आली होती.पण ही कामगिरी अतिशय अवघड होती.त्यांनी टनस्टेन हा धातू अतिशय उच्च तापमानाला तापविला व त्यापासून बारीक तंतू काढला.या तंतूचा विद्युत दिव्यात वापर करणे शक्य झाले.त्यानंतर त्यांनी क्षकिरण नलिकेत सूधारणा घडवून आणली.यासाठी त्यांनी निर्वात नलिकेत कॅथोड टंगस्टन तंतू तापविला व त्यापासून नलिकेत अवशिष्ट वायूचे रेणु तयार होण्या ऐवजी इलेक्ट्रॉन तयार झाले.त्यामुळे जास्त दाबाचे क्षकिरण तयार करणे शक्य झाले.

१९२४**आकाश गंगा**

दिवशी एडविन हबल या खागोलशास्त्रज्ञाने आपल्या आकाशगंगेच्या बाहेर विश्र्वाचा प्रचंड विस्तार आहे हे घोषित केले.१९१९ साली



माउंट विल्सन वेधशाळेतील १00 इंची दुर्बिणीतून आकाशाचा वेध घेण्यास त्यांनी सुरवात केली.देवयानी तेजोमेघातील सेफाइड व्हेरिएबल ताऱ्यांनी त्यांचे लक्ष वेधून घेतले.या ताऱ्यांच्या सहाय्याने अवकाशातील अंतरे निश्र्चित करण्याचे तंत्र आधीच विकसित झाले होते.या तेजोमेघातील सेफाइड व्हेरिएबल ताऱ्यांच्या सहाय्याने त्यांनी या तेजोमेघाचे अंतर निश्र्चित केले.देवयानी तेजोमेघ आपल्यापासून किमान १0 लक्ष प्रकाशवर्षे अंतरावरअसला पाहिजे असे त्यांचे गणित दर्शवित होते.अर्थात देवयानी तेजोमेघ आपल्या अकाशगंगेच्या बाहेर असून प्रत्यक्षात तो तेजोमेघ म्हणजे एक स्वतंत्र दीर्घिका आहे असा त्याचा अर्थ होता.त्यांच्या या शोधाबरोबरच आपली अकाशगंगा म्हणजेच विश्र्व ही कल्पना साफ चुकीची आहे हे सिद्ध झाले.

१९३0**पृथ्वीची वक्रता**

या दिवशी ओहीयो प्रांतातील क्लिव्हलंड येथे अमेरिकन एसोसिएशन फॉर



द ॲडव्हान्समेंट ऑफ सायन्स याच्या वार्षिक सभा आणि सोसायटी ऑफ सिग्मा ११ याच्या संयुक्त विद्यामाने भरलेल्या प्रदेर्शनात पृथ्वीची वक्रता स्पष्टपणे दाखविणारे छायाचित्र प्रदर्शीत केले गेले.न्यूयॉर्क टाईम्सच्या वार्तापत्रानुसार पृथ्वीची वक्रता दर्शविणारे हे

पहिले छायाचित्र होते. अमेरिकन लष्करातील ए. डब्ल्यू. स्टिव्हन्सन यानी दक्षिण अमेरिकेवरून विमानातून उड्डाण करताना हे छायाचित्र घेतले. हे छायाचित्र घेण्यासाठी अतिशय संवेदनशील पॅन□मॅटिक फोटोग्राफीक फिल्मचा वापर करण्यात आला. यात त्यांनी पंपासच्या गवताळ प्रदेशाचे छायाचित्र घेतले होते. या छायाचित्रात हा प्रदेश टोकाला काहीसा वाकलेला दिसत होता. ईस्टमन कोडॅक कंपनीचे संशोथक संचालक डॉ. सी. इ. के. मीस यांच्या मते हे छायाचित्र १क्र५0 सेकंडाच्या एक्सपेजरने घेतले होते.

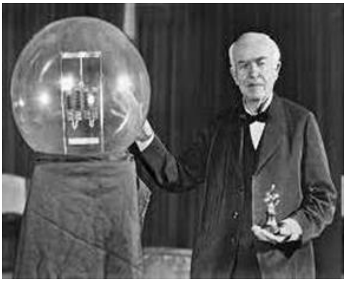
१९८२ **नील चंद्र□ब्लू मून□**

या दिवशी महिन्यातील दुसरा पूर्ण चंद्र दिसला. हे नाव या चंदाला रंगावरून देण्यात आले नसून अतिशय विरळ अशी घटना असल्याने “वन्स इन ए ब्ल्यू मून” या काव्य पंक्तीवरून घेण्यात आले आहे. नील नील चंद्र ही चंद्र ग्रहणाची विशेषता होती. २0 व्या शतकात ४१ नील चंद्र दिसले. यातील हा एक चंद्रग्रहणाच्या वेळी दिसलेला नील चंद्र. नील चंद्र २.७ वर्षांनी दिसतो. कारण कॅलेंडर आणि चांद्र च□ यात असलेल्या असमानतेने हे घडते. चांद्र च□म्हणजे चंद्राला पृथ्वीभोवती फिरण्यास लागणारा २९ दिवस १२ तास ४४ मिनटाचा काळ होय.

३१ डिसेंबर

१८१३ **लंडनमध्ये गॅस लाईट**

या दिवशी लंडनमधील वेस्टमिनिस्टर ब्रिज गॅस लाईटने झगमगला. त्यानंतर वेस्टमिनिस्टर सेंट मार्गारिट रस्त्यावर तलाच्या दिव्या ऐवजी गॅसचे दिवे लावण्यात आले.□संदर्भ जॉन्सनचा युनिव्हर्सल क्लोपिडीया १८९३ची आवृत्ती□



१८७९**एडिसनचा दिवा**

या दिवशी थॉमस आल्वा एडिसन यांनी न्यूजर्सीमधील मेन्लो पार्क येथे विद्युत तापदीप्त दिव्याचे प्रात्यक्षिक दाखविले. हा काही पहिला विद्युत दीवा नव्हता. या आगोदर अनेक ठिकाणी प्रज्योत दिवा वापरात आला होता. तसेच हा काही पहिला तापदीप्त दिवा नव्हता या आगोदर विविध धातूंचे तंतू□फिलॅमेंट□वापरून असा दिवा तयार करण्यात आला होता. पण हे तंतू फार दिवस टिकत नसत. ते उष्णतेने वितळून जात असे. ही समस्या सोडविण्याचे काम एडिसन यांनी केले. त्यांनी अनेक धातूंच्या तंतूवर प्रयोग केले. पण त्यांना कार्बनित तंतू मिळाला तसेच त्यांनी काचेचा चांगाला निर्वात गोळा तयार केला. या गोळयातील ऑक्सिजन काढून टाकण्यात आला होता.

१९३८**श्वासाची चाचणी**



या दिवशी मोटार ड्रायव्हर ने नशापान केले आहे किंवा कसे हे ठरविण्यासाठी श्वासाची चाचणी घेणारे ड्रंकोमीटर या साधनाने पहिली चाचणी घेण्यात आली. इंडियानापोलसमधील इंडियाना विद्यापीठाच्या स्कूल ऑफ मेडिसीनमधील डॉ.रोला नीयल हरगेर यांनी ड्रंकोमीटर तयार केले होते.श्वासाचे विश्लेषण करून रक्तातील अल्कोहोलचे प्रमाण निश्चित करण्याची ही एक चाचणी होती.मादक पदार्थांच्या सेवनाची रासायनिक चाचणी करण्याचा त्यांनी १९३७ साली एक छोटासा अभ्यास□म तयार केला होता.१९४८ साली या विद्यापीठाने व नॅशनल सेफ्टी कौन्सिलच्या एका समितीने मादक पदार्थांच्या सेवनाची चाचणी घेण्याचा एका आठवडयाचा अभ्यास□म डॉ.रॉबर्ट एफ.बोर्केनस्टाइन या न्यायवैद्यक शास्त्रज्ञाच्या नेतृत्वाखाली तयार केला.१९५४ साली बोर्केनस्टाइन यांनी ब्रिथलायझर तयार केले. यामुळे पोलिस खात्याला रस्त्यावर दारू पिऊन गाडी चलविणा□्या चालकांना अटकाव करणे सहज सुलभ झाले.त्यामुळे न्यायालया पुढे चालकांनी दारू पिऊन गाडी चालविली की नाही हे सिद्ध करणे शक्य झाले.१९५८ मध्ये यांच्या नेतृत्वाखाली दोन आठवडयांचा अल्कोहोल अ□हायवे सेफ्टी अभ्यास□म सुरू केला.

१९५१ **रेडियोइलेक्ट्रिक बॅटरी**



या दिवशी किरणोत्सारी ऊर्जेचे विद्युत ऊर्जेत रूपाांतर करणारी बॅटरी तयार केल्याची घेषणा करण्यात आली. आहियो प्रांतातील सिनसिनाटी येथील फिलीप एडवीन ओहमार्ट यांनी ही बॅटरी तयार केली. या बॅटरीमध्ये विद्युत रासायनिकदृष्टया भिन्न विद्युताग्रामध्ये अयोनाइझ वायू भरण्यात आला होता. आण्विक ऊर्जेच्या सहाय्य्यने या दोन अग्रामध्ये विद्युत प्रवाहाची निर्मिती करण्यात आली. ओमहार्ट यांनी ०१% क्षमतेच्या विद्युतगामक (इएमएफ) सेलमध्ये मॅग्नेशियम डायऑक्साइड आणि लीड□डाय ऑक्साइड याचबरोबर Ag^{110} किरणोत्सर्गाचा स्त्रोत म्हणून वापर करण्यात आला होता.

ई साहित्य प्रतिष्ठानचे हे अठरावे वर्ष आहे.
प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर यांचे हे ई साहित्यवरचे अकरावे पुस्तक आहे.

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर हे खरे हाडाचे शिक्षक. "जे जे आपणांसी ठावे, ते ते इतरांस सांगावे, शहाणे करून सोडावे , सकळ जन" या संत रामदासांच्या ऊक्तीनुसार त्यांचे जीवन ते जगतात. यासाठी ते आपल्या स्वतःच्या ज्ञानातही अखंड भर घालत असतात. जगातील असंख्य लोकांच्या सतत सुरू असणाऱ्या संशोधनामुळे आपले जीवन अधिकाधिक सुखकर होत असते याची त्यांना जाणीव आहे. आणि या संशोधकांचे नाव व कार्य नवीन पिढीपर्यंत पोहोचावे या उद्देशाने त्यांनी सुमारे पाच हजार पानी भव्य ग्रंथाची निर्मिती केली. या संशोधनाच्या दिवसांचा उत्सव गावोगावी शाळे-शाळेत व्हावा या उद्देशाने सध्या ते या विज्ञान संशोधन दैनंदिनीची निर्मिती करत आहेत. ही दैनंदिनी प्रत्येक शाळेत पोहोचावी या उद्देशाने त्यांनी हे डोंगराएवढ्या मेहनतीचे काम निर्लेप मनाने ई साहित्यकडे सोपवले. त्यांची कर्मयोगी वृत्तीच यातून दिसून येते.

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर यांच्यासारखे काही थोडे ज्येष्ठ लेखक आपली पुस्तके ई साहित्यच्या माध्यमातून जगभरातील मराठी वाचकांना विनामूल्य देतात. असे लेखक ज्यांना लेखन हीच भक्ती असते. आणि त्यातून कसलीही अभिलाषा नसते. मराठी भाषेच्या सुदैवाने गेली दोन हजार वर्षे कवीराज नरेंद्र, संत ज्ञानेश्वर, संत तुकारामांपासून ही परंपरा सुरू आहे. अखंड. म्हणून तर दिनानाथ मनोहर(४ पुस्तके), शंभू गणपुले (९पुस्तके), डॉ. मुरलीधर जावडेकर (९), डॉ. वसंत बागुल (१९), शुभांगी पासेबंद (१५), अविनाश नगरकर (४), डॉ. स्मिता दामले (९), **डॉ. नितीन मोरे (६० पुस्तके)**, अनील वाकणकर (९), फ्रान्सिस आल्मेडा (३), मधुकर

सोनावणे (१२), अनंत पावसकर (२३), मधू शिरगांवकर (८), **अशोक कोठारे (१०००० पानी महाभारत)**, श्री. विजय पांढरे (ज्ञानेश्वरी भावार्थ), मोहन मद्वण्णा (जागतिक कीर्तीचे वैज्ञानिक), संगीता जोशी (आद्य गझलकारा, १८ पुस्तके), विनीता देशपांडे (७), उल्हास हरी जोशी (९), नंदिनी देशमुख (५), डॉ. सुजाता चव्हाण (१२), **डॉ. वृषाली जोशी- जागतिक वाङ्मय अनुवाद (६० पुस्तके)**, डॉ. निर्मलकुमार फडकुले (१९), CA पुनम संगवी (७), डॉ. नंदिनी धारगळकर (१५), **अंकुश शिंगाडे (४०)**, आनंद देशपांडे (३), डॉ. नीलिमा कुलकर्णी (५), अनामिका बोरकर (३), अरुण फडके (६), स्वाती पाचपांडे (२), साहेबराव जवंजाळ (२), अरुण वि. देशपांडे (५), दिगंबर आळशी, प्रा. लक्ष्मण भोळे, अरुंधती बापट (५), अरुण कुळकर्णी (१५), जगदिश खांदेवाले (६), पंकज कोटलवार (६), डॉ. सुरुची नाईक (३), डॉ. वीरेंद्र ताटके(२), आसावरी काकडे (१४), **श्याम कुलकर्णी -मूळ वाल्मिकी रामायण(३०)**, किशोर कुलकर्णी, रामदास खरे (६), अतुल देशपांडे, लक्ष्मण भोळे, दत्तात्रय भापकर, मुग्धा कर्णिक (५), मंगेश चौधरी, प्र. सु. हिरुरकर (३), बंकटलाल जाजू (८), प्रवीण ना दवणे, आर्या जोशी, **डॉ. सरोज सहस्रबुद्धे- वैद्यक विज्ञान(१५),** अरविंद बुधकर (४), जयश्री पटवर्धन (७), श्रीरंग कौलगी (५), यशवंत कदम(११), पांडुरंग सूर्यवंशी (४), सुधीर कारखानीस (८), मिलिंद कपाळे, मुकुंद कर्णिक(३), श्रीराम काळे (८), शैलेश पुरोहित (४), बी बी देसाई (२), श्रीनिवास शारंगपाणी(४), रामकृष्ण बाक्रे(३), विजया टिळक, संजय टाकळगव्हाणकर(२), पांडुरंग भागवत, मिलिंद बेंबळकर, गायत्री साळवणकर(४), भारती बिर्जे डिग्गीकर(३), विकास भावे, डॉ सुनील सावंत(२), अशोक बेंडखळे(५), सुहास साने, सुवर्णा लेले, शशिकांत कर्डेकर(८), स्वाती वर्तक, भारती सावंत, अभिषेक ठमके, हर्षवर्धन यादव(२), दिगंबर सलगर(४), कैलास बडगुजर, **श्रीपाद काळे- समग्र ऋग्वेद(७)**, वैभव पाटील, चारुलता काळे, अनिल शिणगारे, स्वाती वर्तक(२), प्रमोद नाईकवाडे, सुधीर शास्त्री, रुपेश मराठे, सुप्रिया उपाध्ये, संजीवनी

कुलकर्णी, मनोहर सुरवाडे(३), श्रेणिक सारडे (६), दिलिप ठाकूर असे अनेक ज्येष्ठ व अनुभवी लेखक ई साहित्यद्वारे आपली पुस्तके लाखो लोकांपर्यंत विनामूल्य पोहोचवतात.

अशा साहित्यमूर्तींच्या त्यागातूनच एक दिवस मराठीचा साहित्य वृक्ष जागतिक पटलावर आपली ध्वजा फडकवील याची आम्हाला खात्री आहे. यात ई साहित्य प्रतिष्ठान एकटे नाही. ही एक मोठी चळवळ आहे. अनेक नवनवीन व्यासपीठे उभी रहात आहेत. त्या त्या व्यासपीठांतून नवनवीन लेखक उदयाला येत आहेत. आणि या सर्वांचा सामूहिक स्वर गगनाला भिडून म्हणतो आहे.

आणि ग्रंथोपजीविये । विशेषीं लोकीं ’ई’यें ।
दृष्टादृष्ट विजयें । होआवे जी ।

ई साहित्य प्रतिष्ठान

www.esahity.com

esahity@gmail.com

Whatsapp- 9987737237

(विनामूल्य ईपुस्तकांसाठी फ़क्त नाव गाव Whatsapp वर कळवा)